CHHAUSEN JR

Die Steigerung der Roherträge in der Landwirtschaft im Laufe des 19. Jahrhunderts.

Inaugural-Dissertation

der

philosophischen Fakultät zu Jena

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Peter Wagner
Landwirt.

Mit 2 Tafeln.

87890
1/6/08

JENA 1896.
Universitätsbuchdruckerei G. Neuenhahn.

Genehmigt von der philosophischen Fakultät der Universität Jena auf Antrag des Herrn Professor Dr. Settegast.

Jena, 30. Juli 1896.

Professor Dr. **G. Linck,**
z. Z. Dekan.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Freiherrn von der Goltz

in dankbarer Verehrung

gewidmet

vom Verfasser.

Inhalt.

Einleitung. . . . . . S. 7.

Steigerung des Getreidebaues, sowie des Ackerbaues überhaupt: S. 9.

Zunahme der Erträge pro Flächeneinheit nach alten und neuen Klassikern — nach Buchführungen von 26 Gütern — Bedeutung der Aussaattabellen — Zunahme der Ackerfläche — Abnahme der Brache — Grösse der Getreidefläche — Bedeutung der Brachfrüchte — Gesamtsteigerung der Ackererträge nach Roggenwerten (R. W.) — Vergleich mit der Bevölkerung nach der Statistik des Zollvereins und des deutschen Reiches: a) von Anfang des Jahrhunderts bis 1870, b) von 1870 bis 1890. — Rückblick.

Steigerung der tierischen Produktion: . . . . . S. 50.

Zustand der alten Viehzucht nach verschiedenen Autoren und den Ueberlieferungen aus Einzelwirtschaften — Steigerung der Zahl von 1816—1893 — Steigerung der Leistung — Vergleich mit der Bevölkerung unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr. — Rückblick.

Schlusswort. . . . . . S. 77.

Einleitung.

Wie alle landwirtschaftlich-historischen Untersuchungen, so hat auch diese meine Arbeit besonders unter dem Mangel erschöpfender und zahlenmässig genauer Ueberlieferungen zu leiden gehabt. Manche Angabe, manche Berechnung hat sich deshalb auf eine annähernde Feststellung beschränken müssen, wo eine scharfe Präzisierung gerade besonders wünschenswert gewesen wäre. Soweit das Ziel meinen Kräften erreichbar war, habe ich alle Fragen, welche über die Veränderung der Roherträge Aufschluss geben können, einer Besprechung unterzogen. Die Kritik der Resultate überlasse ich willig dem Urteile der Leser in dem Glauben, dass auch eine absprechende der Sache selbst nur nützen kann, wenn sie hier benutzte Unterlagen als irrig erweist oder auf unberücksichtigte aufmerksam macht. Auch habe ich nicht die Ueberzeugung, die Frage selbst abschliessend gelöst zu haben, sondern mir genügt es, vielleicht in diesem oder jenem Punkte einen kleinen Beitrag zur Lösung derselben geliefert zu haben.

Wenn es sich um die Beantwortung der Frage handelt, in welchem Masse eine Steigerung der Roherträge in der Landwirtschaft stattgefunden habe, dann ist eine Sonderung des Stoffes in 2 Theile naheliegend. Der eine handelt von der Produktivität des Ackerlandes, der andere von der Viehhaltung. Die Möglichkeit von Irrtümern drohte am meisten im ersten Teile und demgemäss wurde bei der Auswahl der Quellen mit

der grössten Vorsicht zu Werke gegangen. Als solche dienten klassische Werke alter und neuer Zeit, eine Reihe von Einzeluntersuchungen, die vorzugsweise aus dem staatswissenschaftlichen Seminar zu Halle hervorgegangen sind, und die preussische und Reichsstatistik. Einfacher gestaltete sich dagegen der zweite Teil, weil hier infolge der seit Anfang des Jahrhunderts durchgeführten Viehzählungen wenigstens die Steigerung der Kopfzahl mit genügender Sicherheit festzustellen war. Im Uebrigen wurde auch hier immer mehr Gewicht darauf gelegt, eine zweifellose Minimalzahl, als eine wahrscheinliche oder mögliche Durchschnittsangabe zu gewinnen.

Herrn Geheimrat Prof. Dr. Freiherrn von der Goltz, welchem ich die Anregung zu dieser Arbeit verdanke, und Herrn Prof. Dr. Settegast sage ich für die Unterstützung meiner Bemühungen auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank.

Steigerung der Roherträge des Ackerlandes, insbesondere des Getreidebaues.

Wenn im folgenden die Getreideproduktion Deutschlands untersucht werden soll, so verhehle ich mir nicht die grossen Schwierigkeiten, welche diesem Unternehmen aus dem Mangel genauer und vergleichbarer Angaben früherer Zeit und einer exakten Statistik erwachsen. Namentlich die früheren Jahrhunderte zeigen diese Lückenhaftigkeit in hohem Maasse. Die territoriale Zersplitterung macht einen Ueberblick über grössere Gebiete unmöglich, die staatlichen Umwälzungen, welche uns der Reichsdeputationshauptschluss and der Wiener Friede brachte, verhindern den Vergleich der früheren mit der Jetztzeit. Es erscheint also der Anfang unseres Jahrhunderts als der geeignetste Zeitpunkt für den Beginn der Untersuchung besonders deshalb, weil wir von da an die betreffenden Daten mit der Bevölkerung und dem Viehstande vergleichen können, und weil der grosse landwirtschaftliche Aufschwung seit dieser Zeit seinen Anfang genommen hat.

Ueber die Produktivität des Getreidebaues versprechen drei Wege Aufschluss zu geben:

1) Vergleich der allgemeinen Angaben von Schriftstellern jener Zeit mit neueren. Hierzu treten seit 2 Jahrzehnten dann noch die reichsstatistischen Ernteerhebungen für Deutschland.

2) Zusammenstellung und Vergleich der Getreideerträge von Einzelwirtschaften.

Die Angaben von 1) und 2) drücken die Erträge einer Flächeneinheit aus und sind daher in Beziehung zu bringen zu der Zunahme der Ackerfläche überhaupt und speziell der Getreidefläche.

3) Vergleich mit der Bevölkerung unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr.

ad. 1). Zunahme der Getreideerträge pro Flächeneinheit nach alten und neuen Autoren.

Unter den landwirtschaftlichen Schriftstellern, welche uns über die Ertragsfähigkeit der Landwirtschaft zu Anfang des Jahrhunderts berichten, wähle ich zwei aus, deren Namen schon eine gewisse Garantie für die Zuverlässigkeit ihrer Angaben bieten, Thaer und Koppe.

Die Thaer'sche Reinertragsermittelung[1]), welcher die nachstehenden Daten entnommen sind, ist nach einer zeitgemässen Ummodelung durch von Flotow maassgebend gewesen für die sächsische Grundsteuerveranlagung und hat indirekt auch für die preussische als Grundlage gedient. Als herrschendes Wirtschaftssystem legte Thaer die Dreifelderwirtschaft zu Grunde und teilte das Ackerland in 10 Klassen, von welchen die ersten 5 mit zur Hälfte eingebauter, d. h. mit Erbsen oder Bohnen besömmerter Brache bewirtschaftet werden. Von der 7. Klasse an nimmt die Zahl der Früchte immer mehr ab bis zur 10., welche nur noch eine Ernte in 6, 9 oder 12 Jahren zu gewähren pflegt. (Tabelle S. 11.)

Die Umrechnung in mctr pro 1 ha ist nach den von Krafft angegebenen Hektolitergewichten erfolgt, wobei 1 Scheffel = 54,96 Liter gerechnet ist.

---

1) A. Thaer: Ermittelung des Reinertrags der produktiven Grundstücke. Berlin 1893. S. 33 ff.

Klasse	Kurze Charakteristik des Bodens	Weizen		Roggen		Gerste		Hafer		Hülsenfr.	
		Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.
5 Früchte in 6 Jahren											
I[1] a	Niederung: Humoser Ton m. Kalk	11	18,26	—	—	11	15,4	—	—	—	—
b	Höhenboden: Reicher „ „ „	9	14,94	—	—	11	15,4	—	—	9	15,48
II a	Niederung: } Ton m. etw. wenig.	10	16,60	—	—	$9^1/_2$	13,30	—	—	—	—
b	Höhenboden: } Kalk u. Humus	$8^1/_2$	14,11	—	—	$8^1/_2$	11,90	—	—	8	13,76
III	Lehm mit Kalk u. Humus	—	—	8	12,80	$8^1/_2$	11,90	—	—	6	10,32
IV	Ton mit wenig Kalk u. Humus	7	11,62	6	9,60	7	9,80	10	9,80	4	6,88
V	Sandiger Lehm	—	—	5	8,00	$5^1/_2$	7,70	6	5,88	3	5,16
6 Früchte in 9 Jahren											
VI a	Strenger Ton, nasse Lage	—	—	$4^1/_2$	7,20	—	—	7	6,86	—	—
b	Lehmiger Sand	—	—	4	6,40	—	—	$3^3/_4$	3,68	—	—
4 Früchte in 9 Jahren											
VII	Lehmiger Sand, trockene Lage	—	—	$3^1/_6$	5,07	—	—	5	4,90	—	—
VIII	Reicher Sandboden	—	—	$3^1/_3$	5,33	—	—	—	—	Buchweizen 5	6,70
1 Frucht in 3 Jahren											
IX	Sand mit wenig Humus	—	—	$2^2/_3$	4,27	—	—	—	—	—	—
X	Armer Sand: 1 Ernte in 6, 9 od. 12 Jahren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Danach wiegen:

1 Schffl. Weizen 41,5 kg 1 Schffl. Gerste 35 kg 1 Schffl. Erbsen 43 kg. 1 Schffl. Buchweiz. 34,5 kg.
1 „ Roggen 40 „ 1 „ Hafer 24,5 „ 1 „ Bohnen 43 „

1) Diese Klasse bezeichnet A. Thaer als in Preussen sehr selten vorkommend.

Einige 30 Jahre später normiert Koppe[1]) die Ernteerträge pro Morgen unter Einhaltung einer ähnlichen Bodenklassifikation wie Thaer folgendermassen: Die Fruchtfolge ist gleichfalls die einer verbesserten Dreifelderwirtschaft, in welcher die Hälfte der Brache mit Hülsenfrüchten bestellt ist. Das Erntegewicht ist in gleicher Weise wie oben auf mctr. pro 1 ha umgerechnet. Die angegebenen Erträge sind:

Klasse	Kurze Charakteristik des Bodens	Weizen		Roggen		Gerste		Hafer		Bohnen		Erbsen	
		Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr pr. ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.	Scheffel pr. Mrg.	mctr. pr. ha.
5 Früchte i. 6 Jahr.													
I	Reicher Ton	11	18,26	—	—	14	19,60	—	—	10	17,40	—	—
II	Humoser Ton	10	16,60	10	16,00	17	23,80	—	—	—	—	6	10,32
III	Strenger, doch fruchtb. Ton	$10^1/_2$	17,43	—	—	11	15,40	—	—	8	13,92	—	—
IV	Reicher Lehm	10	16,60	8	12,80	9	12,60	—	—	—	—	6	10,32
V	Sandiger Lehm m. Kalk	—	—	7	11,20	7	9,80	7	6,86	—	—	5	8,60
VI	Magerer Ton u. Lehm	8	13,28	6	9,60	7	9,80	10	9,80	—	—	6	10,32
4 Früchte i. 9 Jahr.													
VII	Lehmiger Sand	—	—	$6^1/_2$	10,40	—	—	$6^1/_2$	6,36	—	—	—	8,60
3 Früchte i. 7 Jahr.													
VIII	Nasser Ton u. Lehm	—	—	$5^1/_2$	8,80	—	—	10	9,80	—	—	4	6,88
3 Früchte i. 8 Jahr.													
IX	Lehmiger Sand i. trock. L.	—	—	$4^1/_2$	7,20	—	—	4	3,92	—	—	—	—
1 Frucht i. 5 Jahr.													
X	Armer Sand	—	—	$2^1/_2$	4,00	—	—	—	—	—	—	—	—

1) Koppe: Ackerbau u. Viehzucht. 1845. I. Teil, S. 138 ff.

So niedrig nun diese Ertragsangaben auch erscheinen, stehen sie doch wahrscheinlich noch über dem Durchschnitt, denn jene beiden Autoren hatten besonders die Verhältnisse normal betriebener Gutswirtschaften im Auge, während erfahrungsgemäss die Roherträge des Bauernlandes oder schlecht geleiteter Güter hinter diesen zurückbleiben.

Leider fehlt es in der neueren Literatur an einer analogen Bodenklassifikation, welche auch die den einzelnen Bodenarten entsprechenden Körnererträge fixiert, denn Settegast, welcher das Thaer'sche System weiter ausbaut, giebt hierüber keine Angaben. Dagegen normiert Goltz[1]) in seiner Taxationslehre Erträge, welche als allgemeine und vergleichbare gelten können. Er verwahrt sich allerdings ausdrücklich dagegen, eine neue Bodenklassifikation aufstellen zu wollen, sondern wählt vielmehr unter Voraussetzung möglichst allgemeiner Verhältnisse ein gedachtes Gut, auf welchem 9 verschiedene Bodenarten vertreten sind. Ich muss hier auf die ausführliche Beschreibung derselben, wie sie in der zitierten Quelle gegeben ist, verzichten; nach gründlicher Prüfung scheinen sie mir nebenstehenden Klassen der Thaer'schen Skala zu entsprechen. Die Roherträge der Getreidearten pro 1 ha sind folgende:

Bezeichnung des Bodens nach Goltz	Klasse nach Thaer	Weizen pr. ha.		Roggen pr. ha.		Gerste pr. ha.		Hafer pr. ha.		Bohnen pr. ha.		Erbsen pr. ha.	
		Schffl.	mctr.	Schffl.	mctr.	Schffl.	mctr.	Schffl.	mctr.	Schffl.	mctr.	Schffl.	mctr.
I Milder, humoser Lehm	II a	55	22,83	—	—	75	26,25	—	—	—	—	42,5	18,28
II Milder, etwas weniger humoser Lehm	II b	45	18,68	—	—	65	22,75	—	—	—	—	37,5	16,12
III Schwerer Lehm	IV	37,5	15,56	—	—	—	—	70	17,15	32,5	13,98	—	—
IV Sand. humoser Lehm	V	—	—	42,5		55		—		—	—	32,5	
V Sandiger Lehm		—	—	37,5	15,0	45	17,5	—	10,41	—	—	30	12,69
VI Lehmiger Sand		—	—	32,5		—		42,5		—	—	26	
VII Schwer. mager. Sand	VI a	(22 [2])	—	—	—	—	—	37,5	9,19	22	9,46	—	—
VIII Magerer Sand	VII	—	—	27,5	11,0	—	—	32,5	7,96	—	—	—	—
IX Magerer Kies	IX	—	—	(22,5 [3])	—	—	—	—	—	—	—	—	—

1) Landw. Taxationslehre, 1892, S. 388 ff. 2) Sommerweizen. 3) Sommerroggen.

Ein Vergleich der einzelnen Klassen miteinander ergiebt bei allen eine Ertragssteigerung der Jetztzeit gegenüber 1845 und 1813. Die Grösse derselben ist bei den einzelnen Getreidearten und Klassen verschieden, beträgt aber im Mittel das $1\frac{1}{2}$ bis 2fache der Erträge zu Anfang des Jahrhunderts. Bei den Sommerfrüchten nähert sie sich dieser oberen, bei den Winterfrüchten der unteren Grenze. Um dieses zu demonstrieren, wähle ich eine beliebige Klasse aus, z. B. die fünfte. Diese Bodenart ist in ganz Norddeutschland weit verbreitet.

Ertrag in mctr. pr. ha.	Thaer 1813	Koppe 1845	Goltz 1890	Verhältniss
Weizen	—	—	—	—
Roggen	8,00	11,20	15,0	1 : 1,9
Gerste	7,70	9,80	17,5	1 : 2,25
Hafer	5,88	6,86	10,41	1 : 1,75
Hülsenfrüchte	5,16	8,60	12,69	1 : 2,4
	oder die zweite Klasse (II b)			
Weizen	14,11	16,60	18,68	1 : 1,32
Gerste	11,90	23,80	22,75	1 : 1,91
Erbsen	13,76	10,32	16,12	1 : 1,17

Ich habe hier 2 extreme Klassen gewählt, um das Verhältnis zu zeigen; alle in dieser Weise zu vergleichen und den Durchschnitt zu ziehen, würde zu weit führen und meines Erachtens auch nicht der richtige Weg zu genauen Resultaten sein.

Ziehe ich noch einige andere Beispiele der neueren Literatur heran, so scheinen mir Krafft und der Kalender von Menzel und Lengerke wegen ihrer allgemeinen Verbreitung und Anerkennung besonders geeignet zu sein. Krafft [1]) bringt 10 bis 28jährige Durchschnitte einer Reihe von Gütern, welche teilweise noch über die Maxima der von Goltz angegebenen Erträge hinausgehen. Aus der „Oekonomischen Klassifikation des Ackerlandes auf Grundlage des Rohertrages“

1) Krafft: Lehrbuch der Landw. IV. Bd., S. 14.

von Hecke (Wien 1878) zitiert er Zahlen, welche im Durchschnitt aller Körnerfrüchte für die erste Klasse einen Rohertrag von 32 mctr., für die letzte (15.) einen solchen von 4 bis 6 mctr. Körnerertrag pro 1 ha als Norm aufstellen. Der Einzelvergleich mit den Thaer'schen Angaben ist wegen der Verschiedenartigkeit der beiden Systeme nicht durchführbar. Anders ist es mit den mittleren Ernteerträgen, welche Krafft und Menzel und Lengerke für deutsche Verhältnisse angeben Um sie vergleichbar zu machen, müssen sie auf eine Durchschnittsgrösse reduziert werden und mit dem Mittel der ersten 9 Klassen von Thaer und Koppe zusammengestellt werden. Die letzte Klasse, der reine Flugsand, kommt hier nicht in Betracht, wie denn auch Thaer eine Angabe seiner Ertragsfähigkeit überhaupt nicht giebt. Selbstverständlich können diese Durchschnitte nicht den mittleren Ertrag der jeweiligen Zeit darstellen, sondern sie sind nur gemacht, um die Angaben der betreffenden Autoren in einen Vergleich zu bringen. Als eine mathematische Beweisführung soll und kann deshalb die nachstehende Tabelle auch nicht gelten.

Ertrag in mctr. pro 1 ha	Weizen	Roggen	Gerste vierzeil.	Hafer	Bohnen	Erbsen
nach Thaer 1813	15,1	7,3	12,2	6,2	10,3	
„ Koppe 1845	16,4	10,9	15,2	7,4	15,7	9,3
„ Krafft 1885 (2. Bd. S. 3 ff.)	18,2	15,0	20,5	12,8	19,8	13,3
„ Menzel und Lengerke 1893	20,9	14,1	19,8	20,8	20,8	15,6

Aehnliche Angaben finden sich bei anderen Schriftstellern, so bei Strebel im Handbuch der Landwirthschaft von v. d. Goltz u. a. m.

Ein Rückblick auf das bisher Gesagte lässt eine allgemeine Steigerung des Ertrages aller Körnerfrüchte erkennen, deren Grösse sich auf das $1^1/_2$ bis 2 fache beläuft, aus dem

angeführten Grunde (S. 9) aber auch noch grösser sein kann. Absolut sichere Unterlagen sind auf diesem Wege nicht zu gewinnen, da auch die neueren Angaben auf mehr oder minder genauen Schätzungen beruhen.

Die Statistik der Ernteerträge beginnt für Deutschland erst mit dem Jahre 1878. Zwar haben in einzelnen Ländern auch schon vorher Erhebungen stattgefunden, z. B. in Bayern während des ganzen Jahrhunderts, doch sind ihre Resultate nicht sehr zuverlässig und nicht unbestritten. Für Preussen liegen seit Beginn des Jahrhunderts bis 1878 keine amtlichen Ernteermittelungen vor. Es stellen sich die 10jährigen Durchschnittserträge nach der Statistik folgendermaassen:

In Preussen metr. pro 1 ha	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
1878/87	12,8	9,1	12,0	10,6
1884/93	13,4	9,3	11,7	10,5

Die Durchschnitte stellen sich also im allgemeinen nicht viel höher als die Angaben von Thaer und Koppe im Anfang des Jahrhunderts, und dennoch schliessen auch sie die bedeutende Ertragssteigerung ein, welche die obige Zusammenstellung anzeigte, und die, wie wir weiter unten noch sehen werden, thatsächlich stattgefunden hat. Die Gründe, welche sie nicht offen zum Ausdruck kommen lassen, sind hauptsächlich:

1) das bedeutende Ueberwiegen der geringen Bodenarten vor den besseren, während in den Bodenklassifikationen naturgemäss die guten und schlechten Bodenarten sich die Wage halten.

Nach Meitzen[1]) verhalten sich die verschiedenen Bodenarten in %:

1) Meitzen: Der Boden. IV. Bd. S. 307 und II. Bd. S. 212.

	in Altpreussen	im jetz. Preussen
Sämtl. Arten v. Ton- u. Lehmb.	28,2 %	28,6 %
Sandige Lehm- u. lehm. Sandb.	34,4 „	32,2 „
Sandböden	30,0 „	30,8 „
Moorböden	5,2 „	6,3 „
Wasserstücke	2,2 „	2,1 „
Summa:	100,0 %	100,0 %

Nach dem Grundsteuerreinertrage entfallen in den 8 alten Provinzen auf 1000 Morgen Ackerland:

533,5 Mrg. m. e. Reinertrage bis 1 Thl.
258,0 „ „ „ „ von 1—2 „
103,1 „ „ „ „ „ 2—3 „
105,4 „ „ „ „ „ 3—10 „

2) Die grosse Zahl, vielleicht Mehrzahl der Wirtschaften, welche extensiver betrieben werden, als ihrer wirtschaftlichen Lage entspricht.

3) Zu niedrige Angaben von seiten der Landwirte, deren Motive — nach amtlicher Quelle — entweder Steuerfurcht oder der weit verbreitete Wunsch nach Verheimlichung des Vermögens sein können.

Der zweite Weg, um zur Ermittelung der Getreideerträge zu kommen, ist die Untersuchung von Einzelwirtschaften. Solche mit einer über Jahrhunderte reichenden Buchführung sind sehr selten, es sind in der Literatur nur wenige bekannt. Einige durch ihre exakten Berechnungen sich auszeichnenden Untersuchungen sind aus dem staatswissenschaftlichen Seminar zu Halle hervorgegangen.

Es liegt ja nahe, den Ernteertrag und seine Steigerung nach dem Vielfachen der Aussaat zu berechnen, aber ein Vergleich der in verschiedenen Gegenden üblichen Aussaatmengen zeigt solche Differenzen, dass der Wert dieser Berechnungen sehr in Frage gestellt wird, und auch auf demselben Gute ist

die Aussaatmenge keineswegs zu allen Zeiten die gleiche gewesen. Die folgenden Zusammenstellungen beschränken sich daher auf die Fälle, in welchen der Ernteertrag in Beziehung zur Fläche gebracht werden konnte.

Backhaus[1]) bestimmt den Ertrag pro Morgen auf der Domäne:

Scheffel pro 1 Magdeburger Morgen

Ilsenburg	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen	Bohnen
Im Jahre 1825	8,25	10,06	13,36	12,8	4,4	3,3
„ „ 30	9,07	7,9	7,9	10,6	3,6	—
„ „ 40	8,1	7,7	9,8	10.99	11,9	10,3
„ „ 51	10,0	8,66	13,0	15,8	11,5	—
„ „ 55	8,5	6,0	14,8	16,66	5,8	—
„ „ 65	7,8	8,66	7,4	12,06	5,0	7,75
„ „ 75	8,2	8,8	10,0	20,8	6,5	10,4
„ „ 86	15,3	12,4	11,3	19,09	7,0	—

Es zeigen diese Zahlen eine allgemeine Ertragssteigerung. Leider lässt sich aber aus ihnen ein mehrjähriger Durchschnitt, der namentlich für die beiden ersten Jahrzehnte so wünschenswert wäre, nicht gewinnen. Deutlicher sprechen schon die Ertragsangaben der folgenden Domäne:

Scheffel pro 1 Magdeburger Morgen

Wasserleben	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen	Bohnen
Im Jahre 1687	6,16	7,52	6,34	6,26	3,46	—
„ 18. Jahrh. (Durchschn. v. 1734, 51 u. 93)	6,0	5,55	6,93	7,67	3,0	4,0
Im Jahre 1823	9,7	8,73	10,8	16,0	9,15	6,8
1857—66	10,25	10,40	13,60	18,10	7,53	—
69—73	12,05	10,11	13,36	17,58	9,36	9,32
74—78	11,07	11,6	16,28	19,6	10,5	9,7
79—83	15,3	10,3	18,38	20,9	10,8	10,0
84u.85	17,01	14,15	17,78	29,6	9,6	14,83

1) Backhaus: Entwickelung der Landwirtschaft auf den gräflich Stolberg-Wern. Domänen. S. 205 ff.

Auf dieser Domäne tritt also die steigende Tendenz der Erträge ausgeprägt hervor, es sind diese Zahlen um so wertvoller, als sie meist Durchschnitte längerer Zeiträume darstellen. Am meisten haben sich die Sommerhalm- und Hülsenfrüchte im Ertrage gehoben. Aehnlich zeigen sich die Verhältnisse der Domäne Schmatzfeld:

Scheffel pro 1 Magdeburger Morgen

Schmatzfeld	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen	Bohnen	Kartoff. Ztr. p. Mrg.
Im Jahre							
1810	—	—	—	—	—	—	44,0
20	—	—	—	—	—	—	38,4
22	7,50	9,75	13,5	10,50	5,75	—	—
25	7,25	8,00	11,25	13,00	9,00	—	—
30	7,50	8,50	14,25	18,50	7,25	—	26,88
40	10,25	12,02	12,66	18,23	7,87	8,74	96,00
50	11,50	13,25	15,75	20,50	6,37	8,00	23,6
60	14,12	15,75	13,18	25,18	6,75	8,62	86,06
70	11,04	8,19	17,55	18,67	6,91	9,93	—
79	8,46	6,54	14,38	19,96	10,39	—	45,56
86	15,18	11,58	17,30	26,64	17,11	8,37	84,20

Bei einer Hagelschadentaxierung rechnete man auf der Domäne Langeln:

		Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
1770	Ertrag pro Morgen	6 Schffl.	6 Schffl.	9 Schffl.	10 Schffl.
1868—74	Ernte-Durchschnitt	12,67 „	13,06 „	16,97 „	23,92 „

Es giebt dieser Vergleich eine schätzenswerte Bestätigung und Kontrole der obigen Zusammenstellungen und gerade die Taxierung im Jahre 1770 ist geeignet, ein richtiges Bild von der Ertragsfähigkeit des Ackers in damaliger Zeit zu geben.

Die Erträge einer anderen Wernigeröder Domäne, Veckenstedt, giebt Wendorff[1]) in Hektolitern pro 1 ha folgendermassen an:

1) Wendorff: 2 Jahrhundert landw. Entwickelung. S. 106.

Hektoliter pro 1 Hektar

Veckenstedt	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen	Bohnen
1801—10	18,21	19,4	19,57	36,97	12,30	—
1811	14,92	19,05	15,71	21,55	12,30	—
1821	24,07	22,10	14,37	34,91	21,12	18,34
1826	20,30	15,83	22,71	25,57	12,41	—
1861—65	22,91	21,12	28,08	40,29	14,43	18,53
1871—75	24,59	23,99	36,48	44,39	19,16	19,12
1881—85	29,12	27,05	32,71	45,79	23,66	22,42

Ueber drei kgl. sächsische Domänen, die sämtlich in der Gegend von Dresden gelegen sind, bringt O. Böhme[1]) Ertragsangaben, welche hier folgen:

Dresdener Scheffel pro 1 sächs. Acker

Dom. Ostra	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Im 18. Jahrhundert (Durchschn. v. 1720, 30, 50, 60)	18,9	15,8	12,6	12,3
1799—1807	—	8,3	12,4	12
1820—1830	16,5	15,5	14,7	16.2
1841—1853	26,8	21,4	20,0	25,0
1881—1885	18,7	15,0	22,1	28,8

1 Dresdener Scheffel hat 105 Liter,
1 sächsischer Acker „ $55^1/_3$ a.

Bei dieser Uebersicht fallen die hohen Erträge des 18. Jahrhunderts besonders auf. Dieselben sind aber dadurch verursacht, dass Ostra in einem vielbesuchten Jagdgebiet des chursächsischen Hofes lag und ein grosser Teil des Ackerlandes des Wildes wegen unbebaut blieb, das übrige aber aus den reichlich vorhandenen Wiesen um so stärker mit Dünger versorgt wurde. So waren 1760 nur 29 %, und zwar die fruchtbarsten Flächen des Ackerlandes mit Getreide bestellt, die übrigen 71 % Brache (Weidebrache). Aber auch sonst er-

1) O. Böhme: Entwickelung der Landwirtschaft auf den kgl. sächs. Domänen. S. 94.

scheinen die Erträge relativ hoch, teils ist dies eine Folge der fruchtbaren Lage, teils auch der besonderen Fürsorge, welche die Landesfürsten dieser Domäne seit alters zugewendet haben, zu danken.

Die Verhältnisse der Domäne Lohmen stellen sich folgendermassen:

Ernte in Dresdener Scheffeln pro 1 sächs. Acker

Dom. Lohmen	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen
Im 18. Jahrhundert Durchschn. v. 1778, 79, 89, 99	7,0	6,7	8,0	7,4	5,8
1820	8,5	12,4	17,0	16,3	9,0
1839	12,0	7,2	15,6	12,3	8,0
1850	15,0	15,8	19,5	25,5	14,0
1860	10,0	8	11,3	16,2	—
1867—70	11,8	14,0	13,9	20,6	—
1873	14,4	10,6	14,1	20,3	—
1883	22,0	18,0	26,0	29,0	—

Die Ertragsangaben des Gutes Gorbitz reichen leider nur bis in die Mitte dieses Jahrhunderts, vergleichsweise mögen sie hier folgen:

Dresdener Scheffel pro 1 sächs. Acker

Gorbitz	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Erbsen
1791	12,5	8,7	10,0	10,0	8,0
1820	11,0	12,2	15,0	14,0	7,5
1821—30	13,4	13,5	15,3	15,0	9,1
1832	13,8	13,0	16,8	14,0	9,0
1856	15,0	17,5	15,0	21,0	8,7

Das in der Landrostei Hildesheim gelegene Gut Wrisbergholzen wird von Graf Görtz-Wrisberg[1]) beschrieben. Hier sind die Erträge, welche leider nur in Stiegen (1 Stiege = 20 Garben) angegeben werden konnten, folgende:

1) Entwickelung der Landwirtschaft auf den Görtz-Wrisberg'schen Gütern.

Stiegen pro Morgen

Wrisbergholzen	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Im 18. Jahrhundert	8,31	11,04	9,72	5,49
1815—24	11,56	15,90	11,75	8,20
1839—59	32,76	19,45	18,63	17,77
1862—74	16,67	19,88	14,80	15,30

Die Bestimmung von Ernteresultaten nach der Garbenzahl hat immer etwas Missliches, lässt die Möglichkeit von Trugschlüssen zu, doch ersieht man im Allgemeinen aus den Zahlen seit Anfang des Jahrhunderts eine bedeutende Steigerung. Ob die Verminderung der Stiegenzahl in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts einer Ertragsverminderung entspricht oder auf grössere Gebunde zurückzuführen ist, lässt sich hier nicht entscheiden. Vielleicht ist Letzteres nicht so unwahrscheinlich, da die neuen hochgezüchteten Roggenvarietäten auch längeres Stroh für die Seile liefern. Doch werden wir unten noch ein Beispiel sehen, welches einen ähnlichen Verlauf der Ertragssteigerung zeigt.

Das ebenfalls in der Landrostei Hildesheim gelegene Gut Wake zeigt nach Görtz folgende Ertragsdurchschnitte in Himten pro Kalenberger Morgen:

Gut Wake	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
Im 18. Jahrhundert	$6^1/_2$	11	$13^1/_2$	$10^1/_2$
1794—1810	9	14	21	16
1811— 22	10	$13^1/_2$	22	24
1823— 36	10	13	$14^1/_2$	18
1837— 43	11	15	18	21
1845— 50	13	17	16	22
1851— 60	14	15	17	$21^1/_2$

Es zeigt sich im Allgemeinen eine, wenn auch nur mässige Steigerung.

Die von Heising[1]) angegebenen Erträge des Gutes Kynast sind insofern etwas abnorm, als der Besitz des Grafen Schaffgotsch in den gebirgigen Teilen des Regierungsbezirks Liegnitz gelegen ist. Die Güter sind echte Gebirgswirtschaften, deren Schwerpunkt die Viehhaltung bildet. Es wurde geerntet an Neuscheffeln pro Morgen:

Gut Kynast	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
1750—1800	4,68	6,66	7,33	7,24
1801— 24	—	6,88	4,51	9,72
1833— 40	10,48	12,77	11,51	16,12
1841— 50	7,92	10,93	14,55	17,23
1851— 60	9,45	8,98	13,80	14,15
1861— 70	6,80	9,36	10,77	13,68
1871— 80	9,60	8,66	9,88	14,05

Auch hier ist eine bedeutende Zunahme der Erträge sichtbar. Uebereinstimmend mit Wrisbergholzen finden sich die Maximalerträge nicht in den letzten Jahrzehnten, sondern in einer früheren Periode, hier von 1833—50. Zur Erklärung mag vielleicht der Umstand dienen, dass 1833 auf Kynast unter sehr tüchtiger Leitung der Fruchtwechsel eingeführt wurde. Es ist auch diese Erscheinung durchaus nicht so abnorm, sondern man hat häufig die Beobachtung gemacht, dass der Fruchtwechsel, wenn er nicht mit einer starken Viehhaltung und Dünger- oder Futterzukauf verbunden war, zwar zuerst hohe Erträge brachte, dann aber zu einer baldigen Erschöpfung des Bodens führte Gerade dieser Umstand war es auch, welcher eine Zeit lang der Liebigschen Lehre von dem „Raubbausystem“ so viele Anhänger zugeführt hat.

Die Durchschnitte einer Reihe von Einzeluntersuchungen, welche von J. Conrad 1879 veröffentlicht worden sind, bringt

[1]) Heising: Entwickelung der Landwirtsch. auf den Schaffgotschischen Güterkomplexen. S. 117.

Mucke[1]). Soweit der Zeitraum, über welchen sich die Ermittelungen erstrecken, nicht zu kurz für vorliegenden Zweck erscheint, mögen sie hier folgen.

Durchschnittserträge in Scheffeln pro Morgen.

Westpreussisches Gut mit 3 Vorwerken	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
1800—1810	8,6	5,27	7,53	5,97
1810— 20	9,05	4,73	9,27	3,97
1820— 30	9,9	5,43	7,8	4,4
1830— 40	8,7	5,87	7,6	5,17
1840— 50	9,05	7,67	10,13	10,37
1850— 60	11,5	9,77	12,83	14,3
1860— 70	11,28	11,72	15,25	16,93
2 westpreussische und 1 sächsisches Gut				
1810—1820	7,92	5,31	8,16	6,59
1820— 30	8,43	6,04	6,53	7,17
1830— 40	8,13	6,42	8,73	8,29
1840— 50	9,45	8,42	9,31	11,52
1850— 60	11,33	8,82	12,53	12,73
1860— 65	11,17	10,8	12,32	13,96

Hiernach hat sich auf diesen Gütern im Laufe dieses Zeitraums eine Ertragssteigerung vollzogen, welche im Mittel beim Weizen etwa das $1^1/_2$ fache, bei den anderen Getreidearten das 2 fache ausmacht. Die Zahlen gewinnen dadurch an Wert, dass sie Durchschnitte mehrerer Wirtschaften sind. Fast die gleiche Ertragssteigerung zeigen die Durchschnitte aus 11 Gütern, welche hier folgen. Die Untersuchung erstreckt sich allerdings über eine bedeutend kürzere Zeit, aber sie umfasst noch die Periode des grossen Aufschwunges in der Landwirtschaft, welcher zwar bei den einzelnen Gütern und Distrikten nicht ganz gleichzeitig, doch im Allgemeinen vor den 60er Jahren sich vollzog.

1) Mucke: Deutschlands Getreideertrag 1883. S. 158.

Durchschnittliche Erträge in Scheffeln pro Morgen.

3 westpreussische und 1 sächsisches Gut	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer
1820—1830	8,32	6,5	6,65	6,63
1830— 40	8,10	6,76	8,8	7,72
1840— 50	9,69	8,3	9,98	11,14
1860— 65	11,28	10,93	12,89	13,72
6 westpreussische und 1 sächsisches Gut				
1830—1840	8,59	8,7	8,7	6.83
1840— 50	10,07	10,1	10,1	10,74
1860— 65	11,54	12,63	12,63	13,70

In umstehender Tabelle S. 26 bringe ich nun die Ergebnisse aus den Buchführungen der oben angeführten 26 Einzelwirtschaften in eine Uebersicht und stelle die Ernten einer Periode im Anfang des Jahrhunderts den letzten zwei Jahrzehnten gegenüber. Hierbei schien es angezeigt, die Ertragssteigerung der beiden Winter- und ebenso der Sommergetreidearten noch je in eine besondere Rubrik zusammenzufassen, da beide im Ackerbau einander vertreten können, und dies auch nachgewiesenermassen infolge veränderter Markt- oder Betriebsverhältnisse häufig geschehen ist.

Es bleibt aber unverkennbar, dass die Erträge des Roggens und des Hafers relativ am meisten zugenommen haben, oder vielmehr dass Weizen und Gerste hinter der durchschnittlichen Ertragssteigerung zurückgeblieben sind.

Beim Weizen ist die Erklärung leicht, denn früher wurde derselbe nur auf den besten Böden angebaut, während jetzt auch Flächen herangezogen werden, die zwar noch Weizenboden zu nennen sind, doch hinter den ersteren im Ertrage zurückbleiben. Es reicht dieser Umstand zur Erklärung der immerhin nicht sehr bedeutenden Differenz aus.

Wenn vielleicht auch zwischen Gerste und Hafer ein ähn-

Bezeichnung der Wirtschaft	Periode aus d. erst. Viertel d. Jahrh., verglichen mit d. neuesten Zeit	Weizen Verh. v. 1:	Roggen Verh. v. 1:	Winterung Verh. v. 1:	Gerste Verh. v. 1:	Hafer Verh. v. 1:	Sommerung Verh. v. 1:	Hülsenfr. Verh. v. 1:
Ilsenburg	1825 / 1875 u. 86	1,42	1,05	1,24	0,80	1,56	1,18	2,33
Wasserleben	1793 u. 1823 / 1874 bis 85	1,79	1,69	1,74	1,86	1,87	1,87	1,79
Schmatzfeld	1822 u. 25 / 1870, 79 u. 86	1,57	0,99	1,28	1,33	1,85	1,59	1,56
Langeln	1770 (Taxe) / 1868 - 74	(2,11)	(2,18)	(2,15)	(1,89)	(2,39)	(2,14)	—
Veckenstedt	1801—10 / 1871, 75, 81 u 85	1,47	1,33	1,40	1,77	1,22	1,50	1,74
Ostra	1799 u. 1807 / 1881—85	—	1,80	(1,80)	1,78	2,40	2,09	—
Lohmen	1799 u. 1820 / 1873 u. 83	2,21	1,81	2,01	1,45	2,02	1,74	—
Gorbitz	1791 u. 1820 / 1856	(1,28)	(1,67)	(1,48)	(1,20)	(1,75)	(1,48)	(1,12)
Wrisberg (Garbenzahl)	1815—24 / 1862—74	(1,44)	(1,25)	(1,35)	(1,26)	(1,87)	(1,56)	—
Wake	1794—1810 / 1851 - 60	1,56	1,07	1,32	0,81	1,34	1,08	—
Kynast	1801—24 / 1871—80	—	1,26	(1,26)	2,19	1,55	1,87	—
Gut, in Westpreussen	1800—10 / 1860 - 70	1,31	2,22	1,77	2,03	2,83	2,43	—
3 Güter	1810 - 20 / 1860—65	1,41	2,03	1,72	1,51	2,12	1,81	—
4 Güter	1820—30 / 1860—65	1,36	1,67	1,51	1,94	2,07	2,00	—
7 Güter	1830—40 / 1860—65	(1,34)	(1,72)	(1,53)	(1,45)	(2,01)	(1,73)	—

licher Austausch stattgefunden hat, so scheint mir doch besonders der Umstand in Betracht zu kommen, dass der Hafer jetzt nicht mehr in dem Masse wie früher das Stiefkind des Ackerbaues ist, denn er wurde früher als „abtragende Frucht" nicht selten in einen Acker gesät, welcher seinem ganzen physikalischen Zustand nach kaum noch fähig war, eine Ernte zu bringen. In dieser Hinsicht ist also die unzweifelhaft verbesserte Feldbestellung dem Hafer am meisten zu Gute gekommen, und er würde auch eine noch grössere Sorgfalt bei seiner Pflege lohnen.

Die Nachrichten über die Steigerung der Hülsenfruchterträge sind sehr dürftige, zeigen aber im Allgemeinen gute Uebereinstimmung mit den Thaer-Koppe'schen Angaben. Ihre Ernteerträge dürften sich mindestens verdoppelt haben.

Der Durchschnitt kann aus diesen Zahlen nicht gezogen werden, weil die einzelnen Summanden zu ungleichwertig sind. Es geht aber aus allen Zahlen fast ausnahmslos hervor, dass eine bedeutende Steigerung stattgefunden hat. Beim Winterkorn beträgt dieselbe mindestens das $1^1/_2$fache, bei der Sommerung das $1^2/_3$ 2fache. Es fallen hierbei natürlich die Conrad'schen Zahlen am schwersten ins Gewicht, weil sie schon Durchschnitte mehrerer Güter darstellen.

Anmerkung: Zahlenmässig berechnet beträgt auf den verglichenen Gütern (unter Ausschluss der eingeklammerten Zahlen) die Ertragssteigerung

bei	Weizen	das	1,50 fache
„	Roggen	„	1,63 „
„	Winterung zus.	„	1,57 „
„	Gerste	„	1,64 „
„	Hafer	„	1,96 „
„	Sommerung zus.	„	1,80 „

Wenn damit die Ermittelung der Getreideroherträge pro Flächeneinheit abgeschlossen ist, so kann ich doch nicht unterlassen, der Methode, dieselben aus der Aussaatmenge berechnen zu wollen, einige Worte zu widmen. Man hat diese Berechnungsweise eine Zeit lang von amtlicher Seite für die

beste, d. h. am leichtesten durchführbare, gehalten. Seit Beginn dieses Jahrhunderts ist sie aber aufgegeben, weil ihre Resultate zu unsicher sind. Die Aussaatmengen weichen besonders in verschiedenen Gegenden von einander ab, während sie innerhalb eines gleichartigen Bezirkes als landesübliche Ertragsbestimmung vielfach mit Recht angewendet werden. Es weiss dann ein jeder, was mit dem 5., 10., 15. Korn gemeint ist. Sowie allerdings in einer Wirtschaft Drillkultur eingeführt ist, hat das Verhältnis der Ernte zur Aussaat keinen Wert mehr, denn es wird durch sie nicht nur bedeutend an Saatquantum gespart, sondern es bleibt auch infolge ungünstiger Witterungs- und Bodenverhältnisse ein stets wechselnder Prozentsatz der Früchte immer noch breitwürfig zu bestellen. Ganz besonders führt aber auch die bessere Bodenbearbeitung zu einer Verminderung der Aussaat, und dies erklärt auch die stärkere Aussaat früherer Zeiten. Die Ueberlieferungen aus denselben geben die Erträge meistens nach Vielfachem der Aussaat an, und man muss sich wundern, mit wie geringen Roherträgen man damals die Landwirtschaft gewinnbringend betreiben konnte. Schmidt bringt in seinen „Agrarhistorischen Untersuchungen über Ostholstein“ verschiedene Angaben über die Erträge der holsteinischen Landwirtschaft im 16. Jahrhundert.

So ernteten die 3 Güter des Klosters Preetz:

Verhältnis der Aussaat zur Ernte:

Jahr	Name des Gutes	Roggen	Hafer	Buchweizen
1571–76	Vorwerk	1 : 4,1	1 : 1,9	1 : 5,6
„	Schönberg	1 : 3,1	1 : 2,8	—
„	Neuwühren	1 : 3,3	1 : 2,0	1 : 2,8

Im Durchschnitt aller Hauptfrüchte — denn der Anbau von Weizen, Gerste und Hülsenfrüchten tritt in den Bestellungsplänen ausserordentlich zurück — erntete man also zu jener

Zeit auf einem fruchtbaren Boden etwa die dreifache Aussaat. Dasselbe Ergebnis liefert der Lübsche (von Lübeck) Kämmereihof Ritzerau während des Zeitraums von 1583—1616. Nun waren die dabei erzielten Roherträge allerdings doch noch etwas grösser, als sie uns auf den ersten Blick erscheinen, denn auch die Aussaat war stärker, als sie heute üblich ist. Je höher der Kulturzustand eines Ackers, desto mehr kann man an Saatgut sparen, das Drillen beschleunigt diese Entwickelung nur, eine wesentliche Verminderrng der Aussaat ohne entsprechende Verbesserung der Bodenbearbeitung wird aber auch durch die Drillmaschine nicht ermöglicht.

Thatsächlich beobachten wir auch in den meisten Wirtschaften, wo sich dies verfolgen lässt, ein allmähliches Herabgehen der üblichen Aussaatmengen: Auf Wasserleben säete man von allen Getreidearten auf den Morgen 1687: 1,31—1,34 Scheffel, 1887: nur 0,70—1,03 Scheffel, auf Drübeck 1760: 2,30—3 Hektoliter pro Hektar, 1811: nur 2,08—2,31 hl, und es würde die Zahl dieser Beispiele sich noch ausserordentlich vermehren lassen.

Wollte man bei Betrachtung der vorliegenden Frage nur die Steigerung der Erträge pro Flächeneinheit berücksichtigen, so würde man ein sehr falsches Bild bekommen, denn von fast gleicher Bedeutung ist die Zunahme der landwirtschaftlich genutzten Fläche.

Der 30jährige Krieg warf das damals in hoher wirtschaftlicher Blüte stehende deutsche Reich um Jahrhunderte in seiner Entwickelung zurück. Infolge der Entvölkerung verödeten und verwilderten grosse Flächen, die früher Kulturland gewesen waren. Teils wurden sie Wald, der grössere Teil jedoch gab als Anger eine oft dürftige Weide. Allmählig, aber kontinuierlich wurden diese Ländereien wieder unter den Pflug genommen, Kriegszeiten verlangsamten wohl lokal diesen Vorgang, Perioden wirtschaftlichen Aufschwunges förderten ihn, und auch in der neuesten Zeit dürfen wir diese Ausdehnung des Ackerlandes noch

nicht als abgeschlossen betrachten, besonders seitdem die Kultur der Moore so riesige, früher ungeahnte Fortschritte macht.

Leider besitzen wir für Preussen keine ältere Bodenstatistik als die Katastrierung aus den Jahren 1861/64, ausgeführt behufs Veranlagung zur Grundsteuer. Es fehlt zwar nicht an früheren Versuchen, die Ausdehnung des Ackerlandes zu bestimmen, doch beruhen sie zu einem Teil auf Schätzung und ist danach ihr Wert zu bemessen. Eine Zusammenstellung solcher Aufzeichnungen bringt Mucke[1]), ich lasse sie hier folgen und bringe sie zugleich in Correlation mit der Gesamtfläche der alten Provinzen (excl. Hohenzollerns).

Dieselbe beträgt nach der Erhebung von 1878: 27 414 520 ha.

Autor	Jahr	ha Ackerland	% der Gesamtfläche
Sehmoller	für 1802	6 130 000	—
ders.	„ 1816	9 200 000	33,56
Hassel	„ 1817	10 919 600	39,83
v. Malchus[2])	„ 1826	10 920 000	39,83
Krause	„ 1830	11 940 000	43,55
v. Lengerke	„ 1842	11 965 000	43,64
Berghaus	„ 1845	11 665 000	42,55
Dieterici	„ 1849	11 712 199	42,72
ders.	„ 1852	12 229 208	44,61
Erhebung bei der Volkszählung	1858	12 886 932	47,01
Grundsteuerkataster[2]) . .	1864	14 080 007	50,99
Statistik[3]) { Aeker } . .	1878	14 316 403	52,22
„ { ohne } . .	1883	14 329 458	52,27
„ { Gärten } . .	1893	14 366 638	52,41

Es ist aber immer zu bedenken, dass nur die Zahlen seit 1864 auf einheitlichen Vermessungen beruhen. Immerhin lassen sie erkennen, dass eine Vermehrung des Ackerlandes stattgefunden hat, und zwar wahrscheinlich eine weit stärkere, als

1) Mucke, a. a. O., S. 21.
2) Meitzen: Der Boden. II. Bd., S. 27.
3) Vierteljahrshefte der Stat. d. deutsch. Reich.

wir seit 1864 beobachten, denn ein Hauptmoment, welches das Umbrechen von Anger etc. gefördert hat, gehörte zu dieser Zeit allerdings schon der Vergangenheit an und hatte seine Wirkung zum grössten Teil bereits ausgeübt: die preussische Agrargesetzgebung und besonders die Gemeinheitsteilungsordnung vom 7. Juni 1821.

Auf den einzelnen Gütern ist die Ausdehnung des Ackerlandes natürlich sehr verschieden gewesen. Das eine hatte viele Hutungnn und Wiesen, welche sich zum Getreidebau eigneten, das andere wenig. Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass einige Güter das umgekehrte Verhältnis zeigen, nämlich die Verwandlung von Ackerland in ständige Futterfläche. Jedenfalls können die Verhältnisse einer beschränkten Anzahl von Gütern nicht als Durchschnitt, sondern nur als Beispiel dienen

Ich lasse hier einige folgen. (Tabelle auf S. 32.)

Die Anbauverhältnisse dieser Güter zeigen eine ausserordentliche Zunahme des Ackerlandes, welche indessen sicher keine allgemeine gewesen ist.

Aber auch wenn die alten Autoren zu niedrig geschätzt hätten, würde doch eine Vermehrung um 25—30 % (1816=100) als Minimum anzunehmen sein, denn selbst die Lengerke'sche Angabe für 1842 zeigt noch eine Vermehrung des Ackerlandes um mehr als 28 %. In keinem Falle dürfte man allerdings die von Schmoller für 1802 und 1816 aufgestellten Ackerflächen zu Grunde legen, nachdem deren Unrichtigkeit durch Conrad[1]) bewiesen ist. Das Ackerland umfasste vielmehr 1802 nach dem genannten Autor mindestens 10015000 ha (39225000 Morgen), wahrscheinlich aber ein noch grösseres Areal. Das Maximum der Vermehrung des Ackerlandes seit 1802 würde demnach 43,5 % betragen.

In gleicher Weise machte auch die Nutzungsweise des Ackerlandes eine Aenderung und Verbesserung durch.

1) Conrad: Agrarstatistische Untersuchungen. 1872, S. 95.

		Jahreszahl:	1705	1810	1886
Dom. Ilsenburg . . .	Morgen	Acker:	495	638	1020
	„	Wiese:	?	369	177
		Jahreszahl:	1702	1810	1887
„ Schmatzfeld . .	„	Acker:	1309	1342	2249
	„	Wiese:	—	—	—
		Jahreszahl:	1711	1812	1875
„ Wasserleben . .	„	Acker:	1056	1024	1578
	„	Wiese:	168	81[1])	22
		Jahreszahl:	1745	1805	1887
„ Veckenstedt . .	Hektar	Acker:	136	138	250
	„	Wiese:	?	39	34
		Jahreszahl:	1755	1804	1889
„ Drübeck	„	Acker:	159	160	170
		Jahreszahl:	1756	1805	1889
„ Altenrode . . .	„	Acker:	116	118	175
		Jahreszahl:	1729	1809	1886
„ Ostra	Sächs. Acker	Acker:	781[2])	530	468
		Jahreszahl:	1720	1820	1887
„ Lohmen	„ „	Acker:	310	277	336

Zu Thaer's Zeiten war die Dreifelderwirtschaft die herrschende, nur in den Provinzen, welche das Becken der Ostsee einfassen, wurde nach dem System der Feld-Graswirtschaft gewirtschaftet. In dem grössten Teile Deutschlands nahm also die Brache 33 % des Ackerlandes ein, in manchen Wirtschaften aber hatte sie eine noch bedeutend grössere Ausdehnung. Wo es sich ermöglichen liess, wurde ein Teil der Brache besömmert, d. h. mit Hülsenfrüchten oder Futterpflanzen bestellt. In ausgedehntem Masse war dies aber wegen des Flurzwanges nicht möglich. Nur die isoliert liegenden Güter konnten beliebig den Brachfruchtbau erweitern, und einzelne führten dies viel-

1) Wiesenareal von 1821.
2) Davon 495 Acker Brache, wovon nur 5 besömmert.

leicht auch schon zu Anfang des Jahrhunderts bis zur völligen Abschaffung der schwarzen Brache durch. Den meisten aber war diese Erhöhung der Produktivität ihres Ackers durch die auf demselben lastenden Weideberechtigungen verschlossen. 1783 hatte Schubart die Vorteile des Kleebaues in seiner preisgekrönten Schrift dargelegt, die Kartoffel gewann als menschliches und tierisches Nahrungsmittel allmählig an Bedeutung, der Anstoss zum Zuckerrübenbau war durch die Kontinentalsperre gegeben, aber erst die Beseitigung der alten Schranken machte Bahn für neue, produktivere Wirtschaftssysteme.

Zudem war im ganzen 18. Jahrhundert Anzahl und Fütterung des Viehes eine durchaus ungenügende. Düngermangel nötigte in vielen Fällen zu einer weiteren Beschränkung der fruchttragenden Fläche, meistens in der Weise, dass der ungedüngt bleibende Teil des Winterfeldes nicht bestellt wurde, während das Sommerfeld häufiger ein volles Drittel ausmachte. Zuweilen aber unter ungünstigen klimatischen und Bodenverhältnissen entnahm man auch nur eine Ernte bei zweijähriger Weide-Brachhaltung. Die Klagen über Düngermangel finden sich fast in allen Berichten alter Dreifelderwirtschaften. Zum Beispiel nahm aus diesem Grunde der Winterfruchtschlag auf den Görtz-Wrisberg'schen Gütern kaum $^1/_6$ des Ackerareals ein, ähnlich war es auf manchen andern Gütern. Darum erscheint auch die Schätzung, dass die schwarze Brache zu Anfang des Jahrhunderts mindestens 30 % der Gesamtackerfläche betrug, nicht zu hoch, besonders wenn man bedenkt, dass alles unter dem Flurzwange stehende Land, also das gesamte Bauernland und ein Teil der Güter, fast keine Brachfrüchte bauen konnte, die andern es aber meist nur in beschränktem Masse thaten, und zudem die Ausdehnung der Brache oft über $^1/_3$ hinausging.

Mit Durchführung der Gemeinheitsteilungsordnung vom 7. Juni 1821 war in Preussen die Einführung der Wirtschaftssysteme, welche von der Theorie schon längst gelehrt, von ein-

zelnen Landwirten seit Jahrzehnten erprobt waren, ermöglicht. Die Kultur der Hackfrüchte und Schmetterlingsblütler gewann immer mehr an Ausdehnung. Die Folge war eine steigende Zunahme der bebauten Fläche auf Kosten der schwarzen Brache. In Preussen betrug 1878 die schwarze Brache noch 8,9 % der Acker- und Gartenfläche, 1883 und 93 aber war sie schon auf 6,8, resp. 5,6 % herabgegangen. Die entsprechenden Zahlen für ganz Deutschland sind fast die gleichen 8,9, 7,0 und 5,9 % der Acker- und Gartenfläche. Die gänzliche Abschaffung der Brache aber wird nie erreicht werden und ist auch wirtschaftlich nicht überall empfehlenswert.

Um nun das Anbauverhältnis der Getreidearten zu den andern Früchten zu ermitteln, muss man zwischen grösseren Gütern und Bauerngütern einen Unterschied machen. Im grossen Ganzen wirtschaften erstere nach dem Prinzip des Fruchtwechsels, während letztere noch an der verbesserten Dreifelderwirtschaft festhalten[1]). Es nehmen also bei diesen die Halmfrüchte 50 %, bei jenen 67 % des Ackers ein. Danach könnte es scheinen, als wenn durch die Fruchtwechselbetriebe eine Verminderung des Getreidebaues bewirkt wäre, und dennoch widerspricht dies der Erfahrung. Die Erklärung liegt darin, dass die Dreifelderwirtschaft auch Blattfrüchte auf Körnerschlägen baut z. B. Raps, dass die Brachhaltung häufig auf mehr als 33 % ausgedehnt wird, und dass beim Fruchtwechsel infolge der grösseren verfügbaren Düngermengen in organischer und mineralischer Form der Anbau so gesteigert wurde, dass er den Ausfall deckte, besonders durch Abschaffung der mehrjährigen Ackerweide. Thatsächlich hat der Getreidebau in den letzten Jahrzehnten noch etwas zugenommen. Die ihm gewidmete Fläche machte aus:

---

1) Vergl. a. Hansen: Agrarhistorische Abhandlungen. Bd. I, S. 169

In Prozenten der Ackerfläche:

	in Preussen [1]		in Deutschland [2]	
1878	Getreide 53,2 %	60,5 %		60,3 %
	Hülsenfr. 7,3 „			
1883	Getreide 54,3 „	61,1 „	53,5 %	60,1 %
	Hülsenfr. 6,8 „		6,6 „	
1893	Getreide 54,6 „	61,4 „	54,4 „	61,0 „
	Hülsenfr. 6,8 „		6,6 „	

Trotz der wachsenden Verbreitung der Fruchtwechselwirtschaft nimmt also der Getreidebau noch immer langsam zu.

Obwohl nicht von direkter Bedeutung für vorliegende Frage, möge doch die Thatsache hier Erwähnung finden, dass auch das Anbauverhältnis der Getreidearten unter sich eine langsame Wandlung erfährt, indem der Weizen auf Kosten des Roggens an Ausdehnung gewinnt, der Hafer aber nimmt in neuerer Zeit wieder eine grössere Anbaufläche in Anspruch, welche der kleinen gemeinen Gerste (Hordeum vulgare) entzogen wird. In Preussen nahmen in Prozenten der Acker- und Gartenfläche ein:

Jahr	Weizen inkl. Spelz	Roggen	Gerste	Hafer
1878 [3]	6,01	25,67	5,03	14,16
1883 [3]	6,45	25,54	5,42	14,19
1893 [4]	6,91	25,45	4,86	14,63

Der Einfluss der sog. Brachfrüchte und Futterpflanzen, deren drei hauptsächlichste Vertreter neben den schon eingebürgerten Hülsenfrüchten, der Rotklee, die Kartoffel und die Rübe sind, auf den Ackerbau war direkt wie indirekt ein sehr

1) Stat. Handbuch f. Preussen, 1893, S. 209 und Anbau-, Forst- und Erntestatistik, 1893, S. 172.

2) Reichsstatistisches Jahrbuch 1880 u. Kühn im Menzel u. Lengerke, 1896, S. 83.

3) Statist. Handbuch f. d. preuss. Staat, 1893, S. 208.

4) Anbau-, Forst- u. Erntestatist., 1893, S. 172.

günstiger. Direkt bewirkte ihre Kultur eine physikalische und chemische Verbesserung des Bodens; indirekt förderte der bessere und reichlichere Dünger aus einer jetzt ermöglichten grossen Viehhaltung die Ertragsfähigkeit des Bodens.

Nachdem der Rotklee seinen siegreichen Einzug in die Wirtschaften Deutschlands gehalten hatte, kamen bald noch eine Reihe anderer Futterpflanzen auf, die durch ihre spezifischen Eigenschaften unter passenden Bodenverhältnissen seine Wirksamkeit noch in Schatten stellen. Auf den guten, milden Lehmböden war es die Luzerne, auf dem Kalk die Esparsette und für die Sandböden wurde besonders die Serradella, der „Klee des Sandes", und die Lupine ausserordentlich segensreich, ausserdem noch viele andere, deren Zahl bis in die neueste Zeit noch immer vermehrt wird. Die meisten waren in Deutschland schon lange bekannt, ihr feldmässiger Anbau aber datiert in der Hauptsache erst seit dem 2. Drittel dieses Jahrhunderts.

Ganz das Gleiche gilt von der Kartoffel. Vor drei Jahrhunderten in Europa eingeführt (um 1560), musste erst der wirtschaftliche Aufschwung unserer Zeit zeigen, wie wichtig sie für die menschliche und tierische Ernährung ist, und diese Erkenntnis schaffte ihr dann weit schneller allgemeine Verbreitung, als es die Bemühungen des grossen Königs im vorigen Jahrhundert vermocht hatten. Die Runkelrübe (Beta vulgaris), in ihrer gewöhnlichen Form den Futterpflanzen zuzurechnen, gewann als Zuckerrübe eine hohe Bedeutung. Die erwähnten Vorzüge der Blattfrüchte kommen bei ihr am meisten zur Geltung, und unter passenden, natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnissen gewährt der Rübenbau auch die höchste Rente. Zur Förderung sowohl der Zuckerindustrie, als auch der Rübenzüchtung trug viel bei die Art der Besteuerung. Die Materialsteuer wurde ein scharfer Sporn für die Verbesserung der Rüben und die Erhöhung der Ausbeute. So wurde die Zuckerindustrie eine reiche Einnahmequelle für die Landwirtschaft

und wirkte auch dadurch befruchtend auf die andern Zweige derselben. Kein Wunder daher, dass man mit ihrer Ausbreitung teilweise auch zu weit ging und den Rübenbau in Gegenden verpflanzte, die ihren ganzen Verhältnissen nach nicht reif dafür, in kritischen Zeiten die Konkurrenz der alten Rübendistrikte nicht ertragen konnten. Die grossen Fortschritte aber, welche Theorie und Praxis durch die Rübenkultur gemacht haben, werden dadurch nicht beeinträchtigt oder geschmälert.

Vergleicht man unter Hinzurechnung dieser Früchte die jetzigen Erträge mit den zu Anfang des Jahrhunderts geltenden, so ergiebt sich natürlich eine höhere Ertragssteigerung, als die für den Getreidebau allein gefundene ist. Um die verschiedenen Früchte vergleichbar zu machen, muss man sie auf einen Nenner bringen, und hierzu eignet sich am besten der Roggen, welcher schon seit alters gewissermassen als landwirtschaftliche Münze gegolten hat. Dass er dazu, wie kein anderes landwirtschaftliches Produkt, geeignet ist, haben ältere und neuere Schriftsteller genugsam bewiesen. Ich erinnere hier nur an Thär, Thünen, Block, Goltz, Conrad u. a.

Für diese Rechnung wähle ich nur einige der obigen Beispiele aus, welche die genauesten Angaben und möglichst normale Verhältnisse zeigen. Als Verhältniszahlen werden die von J. Conrad ermittelten Werte angewendet:

Weizen	134	Erbsen	112
Roggen	100	Bohnen	
Gerste	93	Wicken	
Hafer	90	Raps	200
Kartoffeln	24	Rüben	12

Heu wird zu $^1/_3$ des Roggenwertes angesetzt.

Die Domäne Schmatzfeld zeigte im Vergleich der Jahre 1822 und 25 : 1870, 79 und 86 eine Ertragssteigerung beim Wintergetreide von 1 : 1,28, beim Sommergetreide von 1 : 1,59

pro Flächeneinheit. Grünfutter und Stroh können in den Vergleich nicht einbezogen werden, sie würden sonst wohl das Verhältnis zu Gunsten der Jetztzeit noch erweitern. Wegen der immerhin lückenhaften Angaben können nur die Ernten von 1810 und 1886 verglichen werden.

1810 : 1342 Morgen Ackerland:

Weizen	2981	Schffl.	à 83	Pfd.	= 2474	Ctr.	× 134	= 3315	Ctr.	R.W.
Roggen	2121	„	„ 80	„	= 1698,8	„	× 100	= 1697	„	„
Gerste	2582	„	„ 70	„	= 1807,4	„	× 93	= 1693	„	„
Hafer	3011	„	„ 49	„	= 1475,4	„	× 90	= 1328	„	„
Erbsen	1723	„								
Bohnen	151	„	„ 86	„	= 1634,6	„	× 112	= 1831	„	„
Wicken	27	„								
Sommersaat	242	„	„ 70	„	= 169,4	„	× 200	= 339	„	„
Kartoffeln	136	„	„ 86	„	= 117	„	× 24	= 28	„	„
Kleeheu					1290	„	× 33⅓	= 430	„	„

Summa: 10 661 Ctr. R.W.

Auf 100 Morgen wurden demnach geerntet: 794,4 Ctr. Roggenwert.

1886 : 2249 Morgen Ackerland:

Weizen	5440	8chffl.	à 83	Pfd.	= 4515,2	Ctr.	× 134	= 6050	Ctr.	R.W.
Roggen	917	„	„ 80	„	= 917	„	× 100	= 734	„	„
Gerste	5432	„	„ 70	„	= 5432	„	× 93	= 3536	„	„
Hafer	9105	„	„ 49	„	= 4461,5	„	× 90	= 4015	„	„
Erbsen	2153	„								
Bohnen	84	„	„ 86	„	= 2030,5	„	× 112	= 2274	„	„
Wicken	124	„								
Raps	166	„	„ 75	„	= 124,5	„	× 200	= 249	„	„
Kartoffeln	979	„	„ 86	„	= 841,9	„	× 24	= 202	„	„
Zuckerrüben					77 550	„	× 12	= 9306	„	„
Kleeheu					2 194	„				
Luzerneheu					2 884	„	× 33⅓	= 1693	„	„

Summa: 28 059 Ctr. R.W.

Auf 100 Morgen wurden geerntet: 1247,6 Ctr. Roggenwert.

Unter Nichtberücksichtigung von Stroh und Grünfutter hat also die Gesamtertragssteigerung in Roggenwerten das 1,57fache betragen.

Leider sind so vollständige Ertragsangaben selten zu be-

schaffen, sonst würde man auf anderen Gütern noch wesentlich höhere Ertragssteigerungen konstatieren können. Es erscheint überhaupt die oben berechnete relativ niedrig, ein Umstand, der allerdings darin seine Erklärung findet, dass 1886 900 Morgen neu umgebrochenen Landes mit partizipieren, deren Bonität vermutlich hinter der der alten Ländereien weit zurückbleibt.

Wendorff giebt den Geldwert des Rohertrages einer anderen Wernigeroder Domäne, Veckenstedt, für den Hektar an. Danach brachte

1 ha	1798—1800	=	138,05 M.
	1801—1805	=	198,98 „
	1809—1811	=	198,37 „
	1870—1879	=	334,54 „
	1880—1888	=	376,89 „

Vergleicht man hier also die entsprechenden Zeiträume von 1809/11 und 1880/88, so ergiebt sich ein Verhältnis von 1 : 1,9. Noch grösser erscheint die Steigerung des Rohertrages einiger Güter, welche Conrad berechnet hat[1]). Danach brachten 100 ha mittelguten Bodens

1800—10 durchschnittlich 932,9 Ctr. R.W.
1865—75 „ 2580,7 „ „ „

also ein Verhältnis wie 1 : 2,8. Die grösste Steigerung vollzieht sich auf diesen Gütern mit Mittelboden um das Jahr 1860, auf den mit gutem Boden um 1840 und auf dem leichten Boden in der neuesten Zeit um 1870.

Für vorliegende Aufgabe ist indessen die Weiterführung dieser Rechnungen nicht nötig, denn die Hauptmasse der Brachfrüchte gelangt erst mittelbar zum Konsum, d. h. nachdem sie durch den Viehstapel in tierische Substanz umgesetzt ist. Die Ertragssteigerung dieses Zweiges wird im zweiten Teile behandelt werden. Immerhin bleibt beachtenswert, dass ein Teil der Kartoffeln, in zweiter Linie auch der Hülsenfrüchte,

1) Conrad: Jahrbücher für Nationalökonomie u. Stat. 1879

Kohlarten etc. direkt als menschliche Nahrungsmittel verwendet werden und als solche Getreide ersparend wirken. Die technische Verarbeitung der Hackfrüchte nimmt nur stickstofffreie Stoffe in Form von Stärke, Spiritus und Zucker in Anspruch, der grössere und für die Ernährung wertvollere Teil kommt der Viehhaltung zu gute. Von den Futterpflanzen ist dies selbstverständlich, und es hat also der Blattfruchtbau erst die Ausdehnung der Viehhaltung bedingt, welche ihrerseits wieder dem Ackerbau jene Ertragssteigerung ermöglichte.

Neben den Futterflächen des Ackers mögen hier auch die Wiesen Erwähnung finden, deren Produkte ja auch ausschliesslich Futtermittel sind. Zu Zeiten der reinen Dreifelderwirtschaft beeinflusste, ja bestimmte geradezu ihre Menge und Güte den Ertrag der Wirtschaft. Wenngleich gute Wiesen auch heute noch für jede Wirtschaft sehr wertvoll sind, so hat doch die Möglichkeit des Futterbaues auf dem Acker und des Zukaufs von künstlichen Futter- und Düngemitteln zu ihrer Verminderung geführt. Die Ausdehnung des Ackerlandes ist — allerdings nur zum Teil — auf Kosten dieser ständigen Futterflächen erfolgt. (Vergl. hierzu die Tabelle S. 32). Besonders waren es die trockenen Wiesen und Hutungen, welche bald unter den Pflug genommen wurden, in neuerer Zeit die Grünlandsmoore. Der Ausfall an Futter wird aber reichlich gedeckt einerseits durch den Futterbau auf dem Acker, andererseits sind auch die übrigen Wiesen in ihrer Ertragsfähigkeit verbessert. Als Hauptmomente kommen hierfür in Betracht Meliorationen, besonders die staatliche oder gemeindeweise Regulierung der Wasserverhältnisse und die Fortschritte der Düngerlehre auf dem Gebiete des Wiesenbaues.

Die dritte Methode, welche über die Produktivität der Landwirtschaft einen Aufschluss geben kann, ist der Vergleich mit der Bevölkerung unter Berücksichtigung der Getreide-Ein- und Ausfuhr. Es soll dieser

Vergleich keine ausführliche Bearbeitung des ganzen so umfangreichen Gebietes bezwecken, sondern stellt gewissermassen nur eine Kontrolrechnung für das oben Gesagte dar.

Um die verschiedenen Getreidearten auf einen Nenner zu bringen, benutze ich auch hier die von Conrad vorgeschlagenen Roggenwertszahlen [1]), welche in ähnlichen agrarstatistischen Untersuchungen bereits mehrfach angewendet sind. Neben den Bilanzen der einzelnen Getreidearten ist in der Tabelle auch die Gesamtbilanz, ausgedrückt in Roggenwerten (R.W.) angegeben und bedeutet + Mehrausfuhr, — Mehreinfuhr.

Seit 1865 stellt sich das Verhältnis im Gebiete des preussischen Zollvereins resp. des deutschen Reiches folgendermassen:

Jahr	Fruchtart	Mehreinfuhr (—) od. Mehrausfuhr(+) in 1000 t	Gesamtbilanz in 1000 t R.W.
1865 [2])	Weizen	+ 149	
	Roggen	— 109	
	Gerste	+ 9,6	+ 129,5
	Hafer	+ 1,8	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 25,3	
1866	Weizen	+ 342	
	Roggen	— 52	
	Gerste	+ 56,4	+ 530,1
	Hafer	+ 44,6	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 27,8	
1867	Hinzutritt von Schleswig-Holstein		
	Weizen	+ 77	
	Roggen	— 372	
	Gerste	— 19,2	— 272,5
	Hafer	+ 12	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 3,7	

1) Weizen 134, Roggen 100, Gerste 93, Hafer 90, Hülsenfrüchte 112.
2) Statistisches Jahrbuch für das deutsche Reich. 1880, S. 86 ff.

Jahr	Fruchtart	Mehreinfuhr (—) od. Mehrausfuhr(+) in 1000 t	Gesamtbilanz in 1000 t RW.
1868	Hinzutritt von Lübeck, Mecklenburg u. Lauenburg		
	Weizen	+ 112	
	Roggen	— 260	
	Gerste	— 32	— 177,0
	Hafer	+ 4	
	Hülsenfrüchte . . .	— 36,5	
1869	Weizen	+ 226	
	Roggen	— 108	
	Gerste	+ 9	+ 356,0
	Hafer	+ 12,2	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 37,3	
1870	Weizen	+ 175	
	Roggen	— 269	
	Gerste	— 45	— 87,0
	Hafer	— 52	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 31,4	
1871	Weizen	+ 97	
	Roggen	— 261	
	Gerste	— 43,7	— 114,8
	Hafer	+ 17,3	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 36,9	
1872	Hinzutritt von Elsass-Lothringen		
	Weizen	+ 100	
	Roggen	— 471	
	Gerste	— 42	— 368,2
	Hafer	— 28,5	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 29,9	
1873	Weizen	— 24	
	Roggen	— 621	
	Gerste	— 170	— 828,1
	Hafer	— 64	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 36,4	
1874	Weizen	— 15	
	Roggen	— 780	
	Gerste	— 195	—1242,8
	Hafer	— 197	
	Hülsenfrüchte . . .	— 7,5	

Jahr	Fruchtart	Mehreinfuhr (—) od. Mehrausfuhr (+) in 1000 t	Gesamtbilanz in 1000 t RW.
1875	Weizen	+ 71	
	Roggen	— 544	
	Gerste	— 122	— 659,2
	Hafer	— 107	
	Hülsenfrüchte . . .	— 0,5	
1880	Weizen	— 49,4	
	Roggen	— 663,0	
	Gerste	— 67,9	— 887,4
	Hafer	— 118,1	
	Hülsenfrüchte . . .	+ 10,1	
1885	Weizen	— 558,3	
	Roggen	— 765,7	
	Gerste	— 413,3	—2132,4
	Hafer	— 205,3	
	Hülsenfrüchte . . .	— 44,1	
1888	Hinzutritt von Bremen uud Hamburg		
1890	Weizen	— 672,4	
	Roggen	— 879,8	
	Gerste	— 728,9	—2681,6
	Hafer	— 187,3	
	Hülsenfrüchte . . .	— 57,4	

Es geht aus diesen Zahlen hervor, dass Ausfuhr und Einfuhr sich um das Jahr 1870 die Wage halten. Von da an nimmt die Letztere stetig zu und erreicht im letzten Jahrzehnt Dimensionen, welche die Ausfuhr früherer Zeiten bedeutend übertreffen. Bemerkenswert ist, dass das deutsche Zollgebiet schon in den 40er Jahren in der Regel Roggen mehr einführen musste, seit 1851 aber ausnahmslos.

Das deutsche Zollgebiet hatte im Jahre 1870 den Umfang des jetzigen deutschen Reiches mit Ausnahme von Hamburg, Bremen und Elsass-Lothringen, bei einer Bevölkerung von annähernd 39 Millionen. Nach den Berechnungen des statistischen Amts umfasste das deutsche Reich in seinem jetzigen Umfange

1870 40 816 249 Einwohner, wovon annähernd 2 Millionen auf die genannten 3 Staatsgebiete entfallen. Für die übrig bleibenden 39 Millionen lieferte also die deutsche Landwirtschaft 1870 die Mittel zur Ernährung.

Im Jahre 1816 hatte das Gebiet des deutschen Reiches 24 831 396 Einwohner, von welchen die Bevölkerung der genannten 3 Staaten mit damals 1 484 000 in Abrechnung zu bringen ist. Es entfallen also auf die gleiche Fläche, welche 1870 39 Millionen Einwohner ernährte, im Jahre 1816: 23 347 000.

Natürlich muss bei einem solchen Vergleiche auch die Getreideausfuhr Berücksichtigung finden. Für 1816 ist sie allerdings nicht genau zu ermitteln, doch giebt die Statistik des Zollvereins einen Anhaltspunkt für die ungefähre Grösse derselben. Bienengräber[1]) macht für die 40er Jahre folgende Angaben:

Durchschnittliche Mehreinfuhr (—) oder Ausfuhr (+) pro Jahr:

Periode	Fruchtart	Nach Bienengräber Scheffel	Umrechnung[2]) in Gewicht 1000 t	Gesamtbilanz in Roggenw. 1000 t R.W.
1842—46	Weizen	+ 4 187 194	+ 173,8	
	Roggen	— 503 200	— 20,1	+ 246,0
	Hülsenfrüchte	+ 294 147	+ 12,6	
	Gerste, Hafer u. Buchweiz.[3])	+ 668 369	+ 20,1	
	Mühlenfabrk.[4])	—	+ 2,1	+ 3,2

Nun ist zwar das Vereinsgebiet von 1842/46 nicht ganz dem von 1870 gleich, doch hat es in der Zwischenzeit nur zweimal eine erhebliche Erweiterung erfahren durch den Beitritt von Hannover, Lippe und Oldenburg, in den Jahren 1851/52

1) Bienengräber: Statistik des Zollvereins. 1868, S. 132 ff.

2) Nach den schon S. 11 gebrauchten Werten: 1 Schffl. = 41,5 kg Weizen, 40 kg Roggen, 35 kg Gerste, 24,5 kg Hafer, 43 kg Hülsenfr., 34,5 kg Buchweizen.

3) 1 Scheffel zu 60 Pfd. gerechnet, Roggenwert = 95.

4) 1 t Mehl = $1^1/_2$ t Roggenwert.

und durch Schleswig-Holstein und Mecklenburg in den Jahren 1867/68. Die Vermehrung machte im Ganzen etwa 16 % aus. Es wird also für den Vergleich auch die Handelsbilanz eine relative Erhöhung erfahren müssen, und zwar eine etwas grössere, als der prozentischen Grösse des Zuwachses entspricht, da die betreffenden Länder bei blühender Landwirtschaft eine relativ dünne Bevölkerung hatten. Eine ganz genaue Zahl wird sich nicht ermitteln lassen, doch genügt für den in Frage stehenden Vergleich auch eine annähernde Schätzung.

1832 — 1836 war die jährliche Mehrausfuhr an Gereide in dem damals noch bedeutend kleineren Zollgebiet nach Dieterici[1]):

Periode	Fruchtart	Angabe von Dieterici i. Schffl.	Gewicht in 1000 t	Gesamtbilanz in 1000 t R.W.
1832—36	Weizen	+ 2 786 000	+ 115,6	
	Roggen	+ 1 053 000	+ 42,1	+ 228,0
	Gerste, Hafer Buchweizen	+ 831 000	+ 24,9	
	Hülsenfrüchte	+ 151 000	+ 6,5	
	Mühlenfabrikt.	(+ 153 00)	+ 6,1	+ 9,2

Nun betrug der Brotgetreideverbrauch[2]) in den Mahl- und Schlachtsteuerpflichtigen Städten während der 60er Jahre an:

Weizen pro Kopf 110 Zollpfund
Roggen „ „ 235 „

Summa: 3,45 Ctr. Brotkorn.

In der Folge wähle ich für diese Menge die Bezeichnung 1 Brotnahrung (B. N.).

In der Zeit von 1842—45 wurde im jährlichen Durchschnitt mehr ausgeführt an Brotkorn:

Weizen + 173 800 t
Mehreinfuhr an Roggen — 20 100 „

bleiben 153 700 t.

1) Dieterici: Statistische Uebersicht des Verkehrs und Verbrauchs. 1838, S. 266.

2) Bienengräber a. a. O., S. 134.

Das macht 891 000 Brotnahrungen. Dazu kommt noch die Ausfuhr an Mühlenfabrikaten mit durchschnittlich 2100 Tonnen. Obwohl sie nicht gleichartig und gleichwertig sind, mögen sie hier doch als Roggenmehl in Rechnung gesetzt werden. Wir nehmen eine Mehlausbeute von 66 $^2/_3$ % an, dann entspricht diese Mehrausfuhr 18 550 Brotnahrungen. Im Ganzen wurde also in dieser Zeit jährlich an das Ausland abgegeben etwa 910 000 B. N., das um 16 % grössere Zollgebiet von 1870 würde dann Brotkorn für 1,1 bis höchstens 1,2 Millionen Menschen ausgeführt haben.

In den Jahren 1832—36 wurde im Durchschnitt ausgeführt:

Weizen	115 600 t
Roggen	42 100 „
Im Ganzen:	157 700 t.

Diese 914 200 Brotnahrungen oder unter Berücksichtigung der Mühlenfabrikate (vergl. Tabelle) etwa 967 500 Brotnahrungen wurden von einem Zollgebiet ausgeführt, welches $^3/_4$ des Umfanges von 1870 hatte. Für das letztere dürften also 1,3 bis 1,4 Millionen Brotnahrungen die Mehrerzeugung an Getreide über den inländischen Bedarf hinaus vollständig ausdrücken.

Ueber die Getreideausfuhr zu Anfang des Jahrhunderts kann man nur annähernde Schätzungen machen, meines Erachtens ist sie nicht grösser gewesen als die für 1832 berechneten Mengen. Schon weil es an ausgedehnten Absatzgebieten fehlte, ist dies nicht anzunehmen. England führte zwar Getreide ein, doch im Verhältnis zu späteren Zeiten nur geringe Mengen, Frankreich aber erzeugte Weizen noch über seinen Bedarf hinaus.

In kurzen Zügen stellt sich also das Bild folgendermassen dar: 1816 produzierte die deutsche Landwirtschaft in den bezeichneten Grenzen Nahrungsmittel für 23 $^1/_3$ Mill. Menschen, der Export ist mit der Bewertnng zu 1 $^2/_3$ Millionen Brotnahrungen sicher nicht zu niedrig angegeben, es ist also die Summe von 25 Millionen eine Maximalzahl. 1870 ernährte die gleiche

Fläche 39 Millionen Menschen und so hat also die Produktivität der Landwirtschaft in diesen 54 Jahren eine Steigerung um 56 % erfahren.

Obgleich diese Beweisführung keine absolut genauen Resultate geben kann — dazu sind die statistischen Belege zu unvollständig —, bleibt doch die gute Uebereinstimmung mit den Resultaten der landwirtschaftlichen Berechnungen beachtenswert. Es würde über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen, wenn ich alle Umstände erörtern wollte, die das gefundene Verhältnis zu hoch oder zu niedrig erscheinen lassen. Ich muss mich hier auf ihre kurze Charakterisierung beschränken. Erhöhend würde auf diese Zahl von 56 % wirken eine verbesserte Lebenshaltung der Bevölkerung, welche mehr und bessere Produkte zur Ernährung verlangt, vermindernd dagegen die wachsende Verwendung ausländischer Kraftfuttermittel an Stelle von Getreide, welches dadurch für den menschlichen Konsum frei wird, und die bessere Erschliessung vieler Gegenden, welche früher durch den Mangel geeigneter Communicationen an der zweckmässigen Ausnützung des produzierten Getreides gehindert waren. Wahrscheinlich aber werden diese Momente sich mehr oder minder aufheben und jedenfalls ist schon die Ausgangszahl von 25 Millionen für das Jahr 1816 reichlich hoch bemessen, um dem Vorwurfe allzu optimistischer Rechnungsweise vorzubeugen.

Es bliebe nun noch übrig, die Entwickelung der Landwirtschaft seit 1870 zu verfolgen. Die Steigerung ihrer Produktivität gleicht dem aufsteigenden Ast einer Parabel, bezogen auf die Volkszahl bleibt sie jetzt hinter der früherer Jahrzehnte zurück, und es stimmt vollständig mit den landwirtschaftlichen Erfahrungen überein, wenn man annimmt, dass ihre Produktion jetzt neben der Quantität auch besonders die Qualität zu heben sucht.

Zum Vergleich der letzten 20 Jahre mögen hier zunächst

die Getreidehandelsbilanzen der Periode von 1888—93 [1]) Platz finden.

Mehrausfuhr (+) u. Mehreinfuhr (—) im Jahre	Roggen in 1000 t	Weizen in 1000 t	Mehl in 1000 t
1888	— 650,5	— 338,7	+ 140,2
1889	—1059,1	— 516,1	+ 141,3
1890	— 879,8	— 672,4	+ 101,9
1891	— 842,5	— 905,0	+ 90,2
1892	— 547,7	—1296	+ 78,6
1893	— 224,0	— 703,2	+ 119,7
Im Durchschnitt	— 700,5	— 738,6	+ 112,0

Der Getreidehandel schaffte also in diesen Jahren — das Mehl bei einer Ausbeute von 66 $^2/_3$ Proz. gleich 168 000 t Korn gerechnet — 1 271 000 t Brotkorn in's Land oder, auf den alten Satz von 3,45 Ctr. Brotkorn pro Kopf zurückgeführt, 7 368 000 Brotnahrungen.

Nun hat das deutsche Zollgebiet seit 1870 die bereits angedeuteten Aenderungen erfahren. Die Einwohnerschaft der Hansastädte Bremen und Hamburg, welche 1890 803 000 betrug, ist in obigen 7 $^1/_3$ Mill. mit enthalten, denn ihre eigene Getreideproduktion ist so gering, dass sie gänzlich auf den Import angewiesen sind. Anders Elsass-Lothringen, welches den grössten Teil seines Getreideverbrauches selbst produziert. Seine Einwohnerschaft ist noch ausserdem abzuziehen. Für die Periode 1888—93 nehme ich die Ergebnisse der Volkszählung von 1890 als Mittel an. Es stellt sich die Rechnung dann folgendermassen:

	Deutsches Reich	49 428 470 Einw.
abzüglich:	Elsass-Lothringen	1 603 506 „
	u. der durch ausländ. Zufuhr ernährten Bevölkerung	7 368 000 „
	bleiben:	40 456 964 Einw.

1) Stat. Jahrbuch 1895.

Diese würden demnach die Bevölkerung sein, welche die deutsche Landwirtschaft in der neuesten Zeit mit Getreide versorgt.

Die Steigerung beträgt also gegen 1870 nur $1^1/_2$ Millionen, während sie bei geradliniger Fortführung der in den ersten zwei Dritteln des Jahrhunderts beobachteten Steigerung 5,2 Mill. betragen müsste. In dem gesamten Zeitraum von 1816—1890 ist also eine Steigerung der Getreideproduktion von 100 auf 162 zu konstatieren.

Auf Tafel I habe ich versucht, dies Verhältnis graphisch zur Darstellung zu bringen, und in der That ist der Verlauf der beiden Kurven ein so charakteristischer, dass ich mir keinen besseren Beweis denken kann für die von hervorragenden Nationalökonomen vertretene Ansicht: „Es kommt gar nicht darauf an, zu beweisen, dass Deutschland seine Bevölkerung augenblicklich selbst ernähren könnte, sondern dass es dazu dauernd imstande sein wird.“ Und es ist meines Erachtens mehr als unwahrscheinlich, dass die Kurve der Produktionssteigerung, welche eine sich verflachende Tendenz zeigt, plötzlich in umgekehrter Richtung verlaufen und die sehr schnell steigende Bevölkerung überholen soll. (Siehe Tafel I.)

Ein Rückblick auf das bisher Gesagte giebt zu folgenden Schlüssen Veranlassung:

1) Seit Beginn des Jahrhunderts hat eine Steigerung der Erträge unserer Körnerfrüchte pro Flächeneinheit allgemein stattgefunden, und zwar beträgt dieselbe bei

Winterhalmfrucht etwa das $1^1/_2$ fache,

Sommerhalmfrucht u. Hülsenfrüchten „ „ $1^3/_4$—2 fache.

2) Die bedeutende Vermehrung der Ackerfläche seit Anfang des Jahrhunderts ist mindestens auf $^1/_5$ der jetzigen zu schätzen und vorzüglich durch die Agrargesetzgebung 1809—50 begünstigt worden. Naturgemäss ist ihr Wachsen seit 1864 ein langsameres, aber wahrscheinlich auch für die Zukunft ein dauerndes.

3) Die Kombination beider Resultate lässt auf eine Gesammtsteigerung der Körnerernten schliessen:

beim Wintergetreide von 100 auf $187^1/_2$,
„ Sommergetreide „ 100 „ 220—250.

Die Berechnung der Getreideein- und -Ausfuhr macht eine Steigeruug der Brotkornerzeugung (Wintergetreide) von 100 auf 162 als Minimum ersichtlich.

4) Die Ausdehnung des Ackers geschah auf Kosten ständiger Futterflächen (Weiden, Wiesen, Moore). Der dadurch verursachte Futterausfall wird aber durch Verbesserung der übrig gebliebenen Wiesen und den Futterbau auf dem Acker mehr als ausgeglichen.

5) Trotz prozentischer Abnahme auf einigen Gütern erfährt die dem Getreidebau gewidmete Fläche eine stetige, absolute und relative Vermehrung.

6) Die Berechnung der ganzen Ackerproduktion nach Roggenwerten ergiebt eine grössere Steigerung als dem Körnerbau entspricht, da sie auch die Steigerung des Futter- und Fabrikpflanzenbaues mit umfasst.

7) Wenn auch in der neuesten Zeit die Steigerung der Ackerproduktion noch fortdauert, so bleibt sie doch immer mehr hinter der Volksvermehrung zurück. Die deutsche Landwirtschaft sucht diesem Nachteil durch stete Verbesserung ihrer Produkte zu begegnen.

Die Steigerung der tierischen Produktion.

So erfreulich die allgemeine Produktionssteigerung des Ackerbaues auch ist, können wir uns doch der Erkenntnis nicht verschliessen, dass unser deutsches Vaterland auf diesem Gebiete immer auf ausländische Zufuhr angewiesen bleiben wird. Es ist aber die Brotkornerzeugung nicht der einzige Zweck der Landwirtschaft, sondern auch die Hervorbringung tierischer Produkte.

Schon in einem früheren Abschnitt sahen wir, dass die

Gesamtsteigerung der Ackerproduktion, berechnet nach Roggenwerten, die des Getreidebaues prozentisch bedeutend übertrifft. Die ganze Menge dieser anderen Ackerbauerzeugnisse und auch ein Teil der Körnerfrüchte dienen direkt oder indirekt zur Unterhaltung von Vieh. Direkt das ganze Stroh und die auf dem Acker gebauten Futterpflanzen; zu diesen tritt dann noch die Nutzung der Wiesen, Weiden und sonstigen Hutungen hinzu. Indirekt kommen die ganzen Fabrikpflanzen der Viehhaltung zu Nutzen. Im Allgemeinen kann man sagen, dass die technische Verarbeitung derselben eiweissreichere Abfälle liefert, als die Rohmaterialien sind. Diese werden dadurch also für die Fütterung wertvoller. Sie bestehen in den Rübenschnitzeln, der Schlempe, und der Pülpe, dazu kommen noch die Brauerei- und Mahlabfälle. Von den Getreidearten wird in Deutschland noch immer eine beträchtliche Menge des Roggens, Gerste und Hülsenfrüchte zum grössten Teil und der Hafer fast ausschliesslich verfüttert. In neuerer Zeit hat dann auch noch die Einfuhr ausländischer Kraftfuttermittel eine weitere Ausdehnung unserer Viehhaltung ermöglicht, sodass man schon von vornherein eine bedeutende Zunahme derselben vermuten kann.

Als Ausgangspunkt der Betrachtung wähle ich auch hier den Anfang des Jahrhunderts, speziell das Jahr 1816 und werde mich hinsichtlich der statistischen Belege auf Altpreussen ohne Hohenzollern beschränken. Für dieses Gebiet besitzen wir eine brauchbare, in kurzen Perioden sich wiederholende Vieh- und Volksstatistik. Ich bin auch der Meinung, dass die Verhältnisse dieses Gebietes im grossen Ganzen für das übrige Deutschland zutreffend sein werden.

Dass der Stand der Viehhaltung im Anfange unseres Jahrhunderts ein sehr niedriger war, geht aus allen Quellen, welche darüber berichten, übereinstimmend hervor. Ich will versuchen, hierüber möglichst genaue zahlenmässige Auskunft zu geben. Ein sehr anschauliches lebenswahres Bild von der Viehzucht des vorigen Jahrhunderts, welches im Wesentlichen auch noch

für 1816 zutreffend ist, entwirft uns der Kammerrat v. Eckhart[1]).

In der Besprechung der Rindviehzucht verweilt er bei den in Norddeutschland heimischen Rassen. Ihre Eigentümlichkeiten schreibt er ausschliesslich der Ernährung, dem Klima und den Bodenverhältnissen zu und führt aus, dass eine ostfriesische Marschkuh von 10 Centnern Lebend-Gewicht, die 2 starke Fuder Heu als Winterfutter benötige, 250—260 Pfd. Butter liefern könne und bei einem Verkaufswert von 50 Thalern 20—24 Thaler Pacht einbringe. Hingegen eine Haide- oder Sandkuh, die nur 30—36 Pfd. Butter bringt, sei im Verkauf nur 8 Thaler wert und erziele 4—5 Thaler Kuhpacht.

Von diesen Extremen wendete er sich zu dem Landvieh der für die landwirtschaftliche Kultur wichtigsten Gegenden,

> „z. E. Oerter, wo für eine Kuh 7 Thaler Pacht jährlich gegeben wird, als um Leipzig, Merseburg und im Frankenlande, bei Bayreuth, Anspach, Bamberg, auch im Herzogtum Magdeburg und sehr viel auf einerley Art situierten Gegend. Weil nun 7 Thaler, wie gedacht, von einer Kuh Nutzung gegeben werden, so kostet hergegen eine solche Kuh im Ankaufe 12, auch 14 Thaler und muss auf eine solche Kuh 20 Ctr. Heu, welches ein Fuder vor 5 Thaler ist, allein zur Auswinterung gegeben werden."

Im Weiteren führt Eckhart die Ertragsberechnung des Rindviehstapels auf einem mitteldeutschen Gute aus. Milchverpachtung zieht er dort der Selbstbewirtschaftung vor und giebt bei einem jährlichen Butterertrage von 52—56 Pfd. 6—7 Thaler Kuhpacht als allgemeine Norm an. Das Lebend-Gewicht dieser Kühe, welches allerdings nicht ausdrücklich angegeben ist, kann 5 Centner nicht überstiegen haben. Koppe rechnet das Schlachtgewicht einer gewöhnlichen Landkuh im ersten Drittel unseres Jahrhunderts nur zu $1^1/_2$—2 Centnern[2]).

1) Eckhart: Experimental-Oeconomie. S. 103.

2) Koppe: Unterricht im Ackerbau u. d. Viehz. 6. Aufl., Bd. I, S. 134

Thaer[1]) sagt von einer Normalkuh der „gewöhnlichen Landrasse des nördlichen Deutschland, solche aber unverkrüppelt und ausgewachsen".

> „Eine Kuh dieser Art wiegt in dem Zustande, worin sie sich auf einer gehörigen Weide befindet, lebendig 400 Pfd. und wenn sie geschlachtet wird, 220 Pfd. an Fleisch. Sie giebt jährlich 750 Quart Milch (859 Liter) und daraus 62 Pfd. Butter (29 kg.)".

Der Milch- und besonders der Butterertrag der Thärschen Angaben erscheint für die damalige Zeit relativ hoch und wurde jedenfalls im Durchschnitt nicht erreicht.

Für die Winterfütterung setzt Thär 10 Ctr. Wiesenheu in Rechnung. Kraftfutter bekam das Milchvieh damals überhaupt nicht; in den besseren Wirtschaften bestand das Winterfutter aus Heu und Stroh, in den schlechteren — oder sagen wir extensiveren — Betrieben aus Stroh allein.

Daher kann auch die geringe Produktivität der Rindviehhaltung nicht Wunder nehmen. Auf der Domäne Altenrode-Drübeck[2]) gab eine Milchkuh im Jahresdurchschnitt 1800 bis 1811 15,01 kg Butter, auf Veckenstedt[3]) 1800—1811 29,94 kg, Backhaus[3]) giebt den jährlichen Butterertrag einer Kuh im Durchschnitt der jeweilig administrierten Domänen folgendermassen an:

1557	31—48 Pfd.
1797	60 „
1874	137 „

Letztere Zahl ist aus dem durchschnittlichen Milchertrag 2192 Liter : 16 berechnet. Seit Einführung der Zentrifuge hat sich der Butterertrag aber noch bedeutend erhöht.

---

1) Thär: Ausmittelung des Reinertrages der produktiven Grundstücke. 1813. S. 91.

2) Wendorff: a. a. O. S. 125.

3) Backhaus: a. a. O. S. 240.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass das Rindvieh zu Anfang des Jahrhunderts seiner überwiegenden Mehrzahl nach 4, selten bis zu 5 Centnern lebend wog, Ochsen und Stiere entsprechend etwas mehr. Der Butterertrag war 40—60 Pfd. pro milchende Kuh und Jahr, näherte sich indessen wahrscheinlich der unteren Grenze, denn wir haben es in diesen Ueberlieferungen mit einer Elite von Wirtschaften zu thun, wofür schon eine Buchführung in damaliger Zeit bürgt, und wir dürfen die verzeichneten Erträge als über dem Durchschnitt stehend ansehen.

Bei der alten Dreifelderwirtschaft konnten sie auch kaum höher sein; erst durch ausgedehnten Futterbau auf dem Acker konnte hier Wandel geschaffen werden. Zuerst besserte sich infolge der reichlicheren und besonders der Sommerstall-Fütterung der Milch- und Butterertrag, in späterer Zeit auch das Lebend-Gewicht des Milchviehes, wesentlich gefördert durch Kreuzung mit Marsch und Gebirgs-Vieh.

Ein Umstand, welcher die Extensität der früheren Viehhaltung noch erhöht, war die Spätreife der heranwachsenden Individuen. Sie machte sich besonders bemerkbar bei Rindvieh und Schweinen. Die Starken brachten meistens im 4., zuweilen sogar erst im 5. Jahre das erste Kalb. Auch die Anspannung der Ochsen erfolgte in diesem Alter.

Der Pferdezucht misst Eckhart eine geringere Bedeutung bei, weil er beim Ackerbau vorzugsweise Ochsen zu verwenden für rätlich hält, und die Zucht von edlen Pferden nicht überall am Platze ist. Auch Einzelwirtschaften können darüber keinen Aufschluss geben, sondern nur die Statistik. Im Allgemeinen ist zu sagen, dass die Pferdezucht schon seit alters eine relativ hohe Entwickelungsstufe einnahm und von Fürsten und anderen Liebhabern sehr gepflegt wurde.

In besonders liebevoller Weise gedenkt unser Gewährsmann dagegen der Schafzucht, welche an Bedeutung damals der Rindviehhaltung mindestens ebenbürtig war. Das Melken der Mutter-

schafe verwirft dieser alte Praktiker, der selbst über 30 Jahre grosse Gutswirtschaften geleitet hatte, von Grund aus. Bei guter Fütterung und zweimaliger Schur giebt er für 2000 Schafe, gross und klein, 260 Steine Wolle als Ertrag an. Das macht pro Schaf, da 1 Stein = 22 (alte) Pfd. = $10^1/_4$ kg ist, $1^1/_3$ kg oder $2^2/_3$ Pfd. auf dem Rücken gewaschener Wolle. Er sagt aber selbst, dass dieser Ertrag nur in gut geleiteten Schäfereien, welche nicht melken, erreicht werde. Die Produktivität der Landschafe hat sich in relativ langen Zeiträumen wenig geändert. Wir finden dieselben Schurgewichte aus dem 17., 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts angegeben. Auch die heute noch unvermischt gehaltenen Landschafe zeigen keine grosse Abweichung. Das Gros der Schafzucht aber hat seitdem schon 2 Entwickelungsstufen durchgemacht, die Periode der Wollhochzucht und die moderne der Zucht auf Fleisch und Wolle.

Die Wollerträge in den Einzelwirtschaften zeigen zwar unter sich grosse Verschiedenheiten, bleiben aber ausnahmslos unter den von Eckhardt gemachten Angaben. Auf den sächsischen Domänen wurde bis zur Einführung der spanischen Rasse 2,1 Pfd. gewaschener Wolle geschoren, auf den Wernigeröder Gütern 1811 und 1834 nur 0,91 kg. Auf Ilsenburg betrug die erzielte Wollmenge von gemolkenen Schafen 1806 nur etwa $^1/_2$ kg. Den Durchschnittswollertrag der Landschafe giebt Dieterici für den Anfang des Jahrhunderts zu $1^2/_3$ Pfd., für 1840 zu 2,2 Pfd. gewaschener Wolle an.

Eine schätzenswerte Einnahmequelle der alten Landwirtschaft bildete die Schweinezucht, namentlich für Güter mit zugehörigen Holzländereien, auf denen Waldmast möglich war. Der Betrieb derselben war demgemäss ein extensiver. Eckhart schildert ihn folgendermassen: Die Muttersauen werden nur ein Mal im Jahre belegt, und zwar im Dezember, so dass die Ferkel um Ostern fallen. Während des ganzen Sommers wird die Schweineheerde — in dem angenommenen Fall von 200 Stück — auf der Brache, den Stoppelfeldern

und in den Wäldern gehütet und bekommt zu Hause ausser den Molken gar kein Futter. Im Winter, wo sie nur ausnahmsweise bei günstigem Wetter ausgetrieben werden, dienen zu ihrer Ernährung die Spreuabfälle aller Fruchtarten (Handdrusch, die während des ganzen Jahres sorgfältig gesammelt sind. Diese werden ihnen, vermischt mit etwas Trebern, Rüben, Kartoffeln oder Kraut, angebrüht verabreicht. Getreide wird, ausser an die Ferkel im 2. und 3. Lebensmonat, gar nicht verfüttert.

Die gehaltene Rasse ist das spätreife Landschwein, es findet Verwendung und Absatz gemästeter Tiere erst im Alter von $2^1/_2$—3 Jahren statt. Als Mastfutter dient besonders Branntweinschlempe und bei Waldmast die Früchte der Eiche und Buche. Wirtschaften, welche nicht mästen können, beschränken sich auf den Verkauf von Ferkeln und mageren Läufern.

Dies ist im Allgemeine das Bild, welches die deutsche Viehhaltung zu Anfang des Jahrhunderts zeigte. Die Betrachtung ihrer Weiterentwickelung gliedert sich in zwei Abschnitte: die Vermehrung der Stückzahl und die Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit. Ueber erstere geben uns die Viehzählungen Aufschluss.

Die preussische Viehstatistik datiert seit dem Jahre 1816, eine allgemeine, über ganz Deutschland ausgedehnte besitzen wir erst seit 1873. Diese Zählungen finden in 10jährigen Zwischenräumen statt. Die Mängel, welche jeder blossen Zählung naturgemäss anhaften, bestehen darin, dass:

1) auch die genaueste Ermittelung der Kopfzahl allein kein zweifelloses Bild von Art und Umfang der Viehnutzung geben kann, denn diese wird ausserdem beeinflusst durch die Leistungsfähigkeit der Einzeltiere und die Schnelligkeit des Umsatzes. Erstere steht in einer gewissen Correlation mit Lebendgewicht und Rasse der Tiere und findet in dem Geldwert derselben ihren Ausdruck. Die neuesten Erhebungen suchen auch diese Punkte klar zu stellen. Die Schnelligkeit des Um-

satzes aber ist statistisch nicht zu ermitteln, und doch ist dieser Umstand von grosser Bedeutung, besonders bei den Tieren, welche nur eine einmalige Nutzung geben. Ein Beispiel möge das erläutern:

Die Zählung habe für einen bestimmten Bezirk 500 Zuchtschweine und 1000 Ferkel und Läufer ergeben. Bei Verwendung der Tiere im Alter von einem Jahre kommen dann in den nächsten 12 Monaten 1000 Stück, bei Schlachtung 2jähriger Schweine aber nur 500 zum Konsum. Gleiche Zählungsergebnisse, ungleiche Nutzung.

2) bedingt auch die Jahreszeit Schwankungen der Zählungsergebnisse. Diese sind am grössten zwischen dem Sommer, der futterreichsten Jahreszeit, und der zweiten Hälfte des Winters. Auch die einzelnen Tiergattungen zeigen in dieser Hinsicht Unterschiede, am meisten werden Schweine und Schafe, am wenigsten Pferde und Ziegen davon berührt. In Preussen sind schon früh die Winterzählungen Gebrauch geworden.

3) könnte man auch gegen die ersten Zählungen geltend machen, dass ihre Ausführung zu ungenau gewesen ist, um auf sie allgemeine Schlüsse zu bauen. Sehr gross ist der daraus resultierende Fehler aber nicht, denn die folgenden Zählungen zeigen keineswegs eine sprungweise Steigerung, sondern fast die gleiche, wie in späteren Jahrzehnten.

Trotz dieser Mängel ist der Viehstatistik ein grosser Wert beizumessen, denn ihre thatsächlich steigenden Resultate zeigen uns immer Minima an, da sowohl die Qualität als auch das Lebend-Gewicht des Viehes allgemein erhöht ist, und als Jahreszeit der Winter (1. Dezember resp. 10. Januar), also die relativ viehärmste Zeit gewählt ist.

Der Viehbestand in Altpreussen, d. i. den 8 alten Provinzen ohne Hohenzollern, stellt sich im Laufe des Jahrhunderts, wie in umstehender Tabelle ersichtlich.

Jahr der Zählung	Rinder	Pferde	Schafe	Schweine	Ziegen	Summe ausgedrückt in Stück Grossvieh
1816	4 013 912	1 243 261	8 260 396	1 494 396	143 433	7 090 396
1822	4 247 021	1 363 249	10 037 522	1 599 211	175 847	7 710 104
1831	4 446 368	1 374 594	11 751 603	1 736 004	214 072	8 135 259
1840	4 975 727	1 512 429	16 344 018	2 238 749	359 820	9 468 445
1849	5 371 644	1 575 417	16 296 928	2 466 316	584 771	10 029 773
1858	5 487 000	1 617 160	15 362 196	2 577 956	664 255	10 148 804
1861	5 587 779	1 675 121	17 443 634	2 623 900	803 523	10 567 750
1864	5 793 905	1 856 623	19 314 667	3 242 059	869 351	11 393 270
1867	5 601 719	1 842 815	18 805 643	3 785 674	1 043 764	11 276 622
1873	5 927 747	1 872 200	16 751 655	3 349 873	1 146 706	11 344 241
1883	5 979 401	1 978 345	12 333 038	4 480 898	1 305 297	11 409 222
1892	6 708 905	2 178 150	8 222 554	5 912 280	1 542 683	12 405 011
			In Prozenten, 1816=100.			
1816	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1822	105,8	109,7	121,5	107,0	121,9	108,7
1831	110,8	110,6	142,5	116,2	149,2	114,7
1840	124,0	121,7	197,9	149,7	250,9	133,6
1849	133,8	126,7	197,3	165,0	407,7	141,5
1858	136,8	130,1	186,0	172,5	463,1	143,1
1861	139,5	134,8	211,2	175,6	560,3	149,0
1864	144,4	149,3	233,8	216,9	606,2	160,7
1867	139,6	148,2	227,7	253,3	727,9	159,0
1873	147,7	150,6	202,8	224,2	799,7	160,0
1883	149,0	159,1	144,9	299,8	910,0	160,9
1892	167,1	174,7	99,5	395,6	1075,8	175,0

Die Zahlen sind dem „Statistischen Handbuch für den preussischen Staat[1])“ entnommen, und soweit dies wegen Hohenzollerns und des Jadegebiets und der letzten Viehzählung vom 1. Dezember 1892 nötig war, nach den andern Veröffentlichungen des statistischen Bureaus korrigiert. Hierbei ist zu

1) Bd. II, 1893, S. 22.

bemerken, dass in der angeführten Quelle in der Abteilung Rindvieh seit 1864 die Kälber unter 6 Monaten mitgezählt sind (ohne bezügliche Bemerkung). Um die Zahlen vergleichbar zu machen, sind auch diese eliminiert. Die Umrechnung auf Grossvieh ist erfolgt nach dem amtlich eingeführten Modus: 1 Rind = $^2/_3$ Pferd = 4 Schweinen = 10 Schafen = 12 Ziegen. Maultiere und Esel konnten ihrer verschwindend kleinen Anzahl wegen unberücksichtigt bleiben.

Der auf diese Weise berechnete Begriff „Stück Grossvieh" ist nun allerdings keineswegs gleich dem, was man landwirtschaftlich so nennt. In letzterem Sinne versteht man darunter 10 Ctr. Lebendgewicht irgend einer Viehgattung, das „Stück Grossvieh" der Statistik ist aber bedeutend kleiner, da

1) das Durchschnittsrind das Gewicht von 10 Ctr. lebend nicht erreicht.

2) in den Zahlen auch das Jungvieh im Alter von mehr als 6 Monaten mit enthalten ist.

3) entsprechen auch die obigen zu Anfang des Jahrhunderts aufgestellten Reduktionswerte nicht mehr den thatsächlichen Verhältnissen. Ein Pferd ist keineswegs zur Zeit noch $1^1/_2$ Mal so schwer, wie ein Rind, das Durchschnittsgewicht der Schafe hat sich bedeutend erhöht durch Ausmerzung, resp. Durchkreuzung der leichten Merinos und Einführung von englischen Fleischrassen, das der Schweine, welches absolut wohl ziemlich gleich geblieben ist, hat doch eine relative Verminderung erfahren.

Wenn trotzdem diese alten Normen noch beibehalten werden, so geschieht es wohl nur, um die Vergleichbarkeit alter und neuer Zählungsergebnisse nicht zu stören.

In Kürze möge hier auch die Uebersicht der drei letzten Viehzählungen für das ganze deutsche Reich Platz finden[1]):

1) Stat. Jahrbuch f. d. deutsche Reich, 1884 u. 94.

Zeit der Zählung	Rinder in Mill.	Pferde in Mill.	Schafe in Mill.	Schweine in Mill.	Ziegen in Mill.	Stck. Grossv. in Mill.
10. I. 1873	15,78	3,35	25,0	7,12	2,32	25,28
„ 83	15,79	3,52	19,19	9,21	2,64	25,51
1. XII. 92	15,56	3,84	13,59	12,17	3,09	27,97
			In Prozenten, 1873=100.			
10. I. 1873	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
„ 83	100,1	105,1	76,8	129,3	113,8	100,9
1. XII. 92	111,3	114,6	54,4	170,9	133,2	110,6

Die Tabellen zeigen im Allgemeinen gleichmässig und parallel eine Steigerung der Rindvieh- uud Pferdehaltung. Relativ bedeutend ist die der Schweinehaltung, besonders in den letzten 20 Jahren, und rapide die der Ziegenhaltung. Am bemerkenswertesten bleibt die Entwickelung der Schafzucht. Bis Mitte der 60er Jahre zeigte sie eine steigende Tendenz, anfangs sogar in gleichem Masse wie die Bevölkerung wachsend; seitdem aber geht sie dauernd zurück und zwar im letzten Jahrzehnt so bedeutend, dass ihre Zahl jetzt bereits unter die von 1816 gesunken ist. Man kann wohl sagen, dass die starke Entwickelung der Rindviehzucht in den letzten Jahren grösstenteils auf Kosten dieses Zweiges erfolgt, und es würde dies statistisch noch weit mehr hervortreten, wenn in den Tabellen neben der Kopfzahl auch die erhöhte Leistungsfähigkeit zum Ausdruck gekommen wäre. Tafel II bringt die Viehzählungsergebnisse der 8 alten Previnzen graphisch zur Darstellung. (Siehe Tafel II.)

Es wird hier die verhältnismässige Bedeutung der einzelnen Viehgattungen besonders klar, da alle nach ihrer auf „Haupt-Grossvieh“ reduzierten Kopfzahl angegeben sind. Am beachtenswertesten bleibt die Linie der Gesamtviehhaltung. Auch auf dieser Darstellung sehen wir, dass die Bevölkerung schneller wächst als die Produktionsmittel, d. i. hier der auf „Haupt-Grossvieh berechnete Viehstand.

Nicht mindere Beachtung aber, als die Kopfzahl der Nutztiere verdient die Erhöhung ihrer Leistungsfähigkeit. Dass eine solche stattgefunden hat, lässt sich schon aus dem in diesem Jahrhundert so bedeutend erhöhten Kulturzustande Deutschlands schliessen. Hauser[1]) bringt die von Kollmann berechneten Zahlen, aus welchen die mit der Dichtigkeit der Bevölkerung steigende Intensität der Viehhaltung hervorgeht.

Bei einer Volksdichtigkeit pro 1 qkm von	Gewicht des auf 1 qkm gehalten. Viehes in kg	Wert desselben in M
bis zu 50	6,852	9,680
50—80	7,994	8,937
80—100	10,724	11,295
100—150	9,765	11,251
150—200	13,614	12,636
200—500	14,631	15,925

Der Grund, weshalb Steigen und Fallen der Werts- und Gewichtszahlenreihe nicht genau parallel gehen, liegt in der wechselnden Zusammensetzung der Positionen, indem in den schwach bevölkerten Gegenden das wertvolle Pferdezucht-Material einen grösseren Prozentsatz ausmacht, als in den andern. Im Allgemeinen zeigt die Uebersicht doch den bedeutenden Einfluss der Volksdichtigkeit. Allerdings ist die Steigerung des Viehgewichts nicht halb so gross wie die der Bevölkerung, aber die Zahlen drücken auch nicht die ganze Erhöhung der Leistungsfähigkeit aus. Die letztere wird vielmehr hauptsächlich beeinflusst durch höhere Züchtung, bessere Fütterung und Pflege und durch rechtzeitige Erneuerung des Viehstandes, d. h. schnellen Absatz abgenutzter Tiere erhalten. Das beste Beispiel hierfür bieten die Milchwirtschaften in der Nähe von Städten. Durch Zukauf hochtragender oder frischmilchender Kühe und Verkauf der abgemolkenen wird be

1) Hauser: Entw. der Viehzucht, S. 81 ff.

dauernd höchster Leistung auch der rascheste Umsatz erzielt. Natürlich muss auch die Fütterung eine entsprechend intensive sein.

Ueber die Zunahme des Lebendgewichts beim Rindvieh giebt uns die Viehzählung vom 10. Januar 1883[1]) einen schätzenswerten Aufschluss. Danach war das durchschnittliche Kuhgewicht in der Provinz Sachsen, der Gegend, welche Eckhart besonders im Auge hatte, 8,66 Centner, in Brandenburg, welches den engeren Wirkungskreis Albrecht Thärs umfasst, 8,06 Centner, in ganz Preussen 784 Pfd. Oben aber sahen wir, dass das Kuhgewicht zu Anfang des Jahrhunderts im Allgemeinen auf 4 Centner zu veranschlagen ist. Es folgt daraus, dass sich das Lebendgewicht des gehaltenen Rindviehs etwa auf das Doppelte des früheren gehoben hat. Noch grösser würde diese Steigerung sein, wenn man nur die Gutswirtschaften betrachten wollte. Mag früher der Unterschied in Art und Leistungsfähigkeit des gehaltenen Viehes kein grosser gewesen sein, heute sind die Güter den mehr am Alten hängenden Bauernwirtschaften zweifellos überlegen und gehen ihnen in der fortwährenden Veredelung und Verbesserung ihrer Viehrassen voran.

Es bleibt noch zu untersuchen, ob die Leistungsfähigkeit mit dieser Steigerung des Lebendgewichts gleichen Schritt gehalten hat. Für die Gegenwart können wir eine jährliche Milchmenge, welche das 5—6fache des Lebendgewichts ausmacht, als Durchschnittsnorm ansehen. In der folgenden Rechnung ist der Faktor 5 eingesetzt, um auf keinen Fall eine zu hohe Produktion zu berechnen. Das alte Landvieh allerdings erreichte diese Menge nicht, konnte sie bei der üblichen Fütterung auch nicht erreichen; selbst die relativ hohen Thärschen Angaben ergeben nur einen Milchertrag, welcher das $4^1/_2$fache des Lebendgewichts ausmacht. Dem Durchschnittsgewicht in

1) Stat. Handb. f. d. preussischen Staat, II. Bd., 1893, S. 221.

der Provinz Sachsen entspricht also ein Durchschnitts-Milchertrag von 5×433 kg = 2165 kg, dem des ganzen Staates 5× 392 kg = 1960 kg. Rechnet man 14 Liter (kg) auf 1 Pfd. Butter, so enhält man einen Jahresertrag von 155, resp. 140 Pfd. Butter. Dieser stellt im Vergleich zu der Produktion im Anfang des Jahrhunderts von 40—60 Pfd. Butter eine Steigerung auf das $2^1/_2$—3fache dar. Ueber den damaligen Milchertrag giebt uns nur die Thärsche Angabe Aufschluss. Sie erscheint allerdings reichlich hoch, jedenfalls über dem Durchschnitt stehend, doch ist auch hier das Verhältnis noch wie $1 : 2^1/_2$. M. E. ist dieses Verhältnis eine Minimalgrösse, denn es kommen noch mehrere die Produktion steigernde Momente in Betracht, welche in ihm nicht ausgedrückt sind.

Zunächst steht ein Butterertrag von 40—60 Pfd., also im Mittel 50 Pfd., wahrscheinlich noch über der durchschnittlichen Produktion zu Anfang des Jahrhunderts.

Ferner hat zweifellos in den letzten 14 Jahren seit dem 10. I. 1883 noch eine bedeutende Steigerung der tierischen Produktivität, besonders auf dem Gebiete der Rindviehhaltung stattgefunden. Das beweist die starke Zunahme der Viehzahl im letzten Jahrzehnt, das macht auch die ganze Entwickelung unseres Vereinswesens wahrscheinlich. Speziell haben die Molkereigenossenschaften und die deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft nach dieser Richtuug hin viel geleistet und die technische Ausbildung des Meiereibetriebes eine bessere Ausbeute ermöglicht.

Sodann muss man auch die relative Frühreife der modernen Rassen in Rücksicht ziehen. Dieselbe bringt die Tiere mindestens um 1 Jahr früher auf ihre volle Leistungsfähigkeit, als sie von den alten Rassen erreicht wurde. Galt früher das Alter von 4 Jahren als passendster Zeitpunkt für das erste Kalben, so findet dasselbe jetzt doch meist schon vor Vollendung des dritten Jahres statt.

Die grösste, absolute und relative Ertragssteigerung zeigt

zweifellos die Schweinehaltung. Der Zahl nach haben sich die Schweine in den 8 Jahrzehnten seit 1816 vervierfacht. Durch Einführung der frühreifen, englischen Schweinerassen ist aber die Zeit, in welcher das einzelne Individuum zur Verwendung gelangt, ungemein verkürzt. Die alten Landrassen — für Preussen kommt hauptsächlich nur das in ganz Norddeutschland heimische Marschschwein in Betracht — wurden in der Regel erst mit $2^1/_2$ Jahren zur Mast aufgestellt und erreichten also ein Alter von annähernd 3 Jahren, ehe sie geschlachtet wurden. Jetzt werden die Mehrzahl der zu schlachtenden Schweine kaum 1 Jahr alt und in dieser Zeit annähernd ebenso schwer.

Früher concipierten die Sauen auch meist nur einmal im Jahre, der Weidebetrieb, die ganze extensive Behandlung der Schweinezucht liess die Aufzucht von Winterferkeln unrätlich erscheinen, während man jetzt auf 1 Sau 2 Würfe im Jahre rechnen kann und in glücklichen Fällen sogar 5 Würfe in 2 Jahren erzielt. Dabei kommt der Umstand, dass die Fruchtbarkeit der englischen Rassen geringer ist, nur wenig in Betracht, denn das Gros der deutschen Schweine besteht aus halbveredelten Landrassen, welche sich ihre Fruchtbarkeit und Widerstandsfähigkeit neben den erworbenen Eigenschaften der Frühreife und guten Mastfähigkeit bewahrt haben. Die besseren Schlachtprozente hochgezüchteter Tiere erwähne ich hier nur nebenbei.

Will man für diese Verhältnisse einen zahlenmässigen Ausdruck suchen, so kann man sagen, dass die Intensität der Schweinehaltung sich ebenfalls annähernd verdreifacht hat. Schon der schnellere Umsatz allein würde mehr als eine Verdoppelung bewirken, dazu kommt noch die schnellere Vermehrung. Das wohl etwas geringere Gewicht der jetzt geschlachteten Schweine wird durch die besseren Schlachtprozente derselben kompensiert.

Für die Pferdehaltung geben die Zahlen wohl ein annähernd richtiges Bild. Immerhin findet auch hier fortdauernd

eine Veredelung und Verbesserung des Zuchtmaterials statt. Der Fortschritt ist hier nur nicht so in die Augen springend, weil die Pferdezucht schon im vorigen Jahrhundert in hoher Blüte stand. Die zahlreichen Fürstenhöfe bewirkten eine bedeutende Nachfrage nach Luxuspferden und den damals sehr beliebten Maultieren, und die stehenden Heere machten die Züchtung eines brauchbaren Soldatenpferdes zur Notwendigkeit. Nachweislich hat die Pferdezucht stellenweise in der Qualität sogar einen Rückschlag erlitten, z. B. in Mecklenburg; um so erfreulicher ist die allgemeine kontinuierliche Steigerung, welche die Statistik uns zeigt. Es hat, namentlich in dem letzten Jahrzehnt, die Vermehrung des schweren, kaltblütigen Pferdes einen grossen Anteil an derselben. Ein schönes Beispiel hierfür bietet die Rheinprovinz, die auf der 1895er Ausstellung der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft Mustergültiges gezeigt hat.

Die Schafhaltung hat in den 60er Jahren ihren Höhepunkt überschritten, die Viehzählung im Dezember 1864 ergab die grösste Anzahl von Schafen. Seitdem hat sie stetig abgenommen und ist zur Zeit unter das Mass von 1816 herabgesunken. Ob eine derartige Vernachlässigung der Schafzucht überall wirtschaftlich richtig ist, lässt sich hier nicht entscheiden. Dennoch darf man die Fortschritte, welche die Zucht trotzdem gegen den Anfang des besprochenen Zeitraums gemacht hat, nicht verkennen.

In welchem Masse die Veredelung der Landschafe in der ersten Hälfte des Jahrhunderts getrieben wurde, sehen wir aus der Statistik, welche damals die Schafe nach 3 Klassen unterschied: Merinos, Halbveredelte und Landschafe.

Später ist diese Einteilung fallen gelassen. In Altpreussen wurden gezählt:

Jahr der Zählung	Merinos	Halb-veredelte	Landschafe
1816	719 200	2 367 010	5 174 186
	37,4 %		62,6 %
1843	4 202 024	7 794 421	4 239 435
	73,9 %		26,1 %

In einem Vierteljahrhundert war die vollständige Umkehrung des Verhältnisses zwischen spanischen und Landschafen bewirkt.

Diese Veredelung übte auf die Qualität der Wolle den grössten Einfluss, die Quantität aber wurde zunächst nicht erhöht. Das deutsche (schlichtwollige) Landschaf gab nur ein Schurgewicht von etwa 2 Pfd., das der Merinos blieb hinter dieser Grösse vielfach noch zurück. Besonders die sächsischen Elektoralschafe gaben nur 1 bis höchstens 2 Pfd. Wolle, etwas mehr die österreichischen Negrettis und die schlessischen Elektoral-Negrettis. Auch hinsichtlich des Körpergewichts bewirkte die Einführung der Merinos eher eine Abnahme; aber trotzdem wurde sie für die deutsche Schafzucht ausserordentlich segensreich, da der Preis der veredelten Wollen den der gewöhnlichen um das Mehrfache übertraf.

In der zweiten Hälfte des Jahrhunderts aber trat ein Umschwung ein, hauptsächlich bewirkt durch zwei Umstände, die überseeische Konkurrenz und die technische Verbesserung der Textilindustrie, welche mit Hülfe neuer Maschinen auch minder gute Wollen zu feinen Geweben verarbeiten lernte. Erstere drückte die Wollpreise überhaupt, letzterer Umstand noch besonders die der edelsten Wollen. Die Mode begünstigte dies noch insofern, als sich der herrschende Geschmack mehr den groben Geweben zuwendete. An die Stelle der Wollhochzucht trat die Züchtung auf Wolle und Fleisch, deren Hauptrepräsentant das Rambouilletschaf ist.

Ausser den genannten Gründen machte auch die Ueber-

bildung der Merinos eine Blutauffrischung zur dringenden Notwendigkeit. Aber die Ansichten der praktischen Landwirte über das passendste Mass gingen sehr weit auseinander. Hielt der eine nur eine schwache Mischung mit französischem Blute für zweckmässig, so kreuzte ein anderer bis zur Hälfte, der dritte aber versuchte es mit englischem Blute, besonders South-Downs, und das geschah auf Gütern, die räumlich nur wenig entfernt lagen.

Für die Wollpreise war diese Durchkreuzung abermals verderblich. Früher hatten ganze Distrikte, ja Provinzen, eine ausgeglichene Wolle auf die Märkte geschickt; jetzt bewirkte die Ungleichmässigkeit der angebotenen Wolle eine weichende Nachfrage auf den Wollmärkten. Dieselbe wandte sich mehr dem Ausland zu, welches grosse Posten ganz gleichmässiger Ware zur Verfügung stellte.

Seit den 60er Jahren gewann die Durchkreuzung der Heerden mit fremdem Blute immer mehr an Ausdehnung auf Kosten der reinblütigen Merinos, aber auch die unvermischt bleibenden Stämme wurden auf mehr Masse in Körper und Schurgewicht gezüchtet. Zur Zeit kann man 3 Richtungen der Schafhaltung unterscheiden: Das Landschaf hat sich stellenweise noch fast unvermischt erhalten, in den Dörfern Westdeutschlands findet man noch viele Gemeindeheerden dieser Rasse. Die Merinos machen noch immer einen grossen Prozentsatz aus; neben den Rambouillets finden sich auch Elektoral- und Negrettiheerden, mehr oder minder rein erhalten. An Bedeutung kommen ihnen die englischen lang- und kurzwolligen Schafe nahe, welche, sei es durch Kreuzung, sei es reinblütig, die echten Wollschafe immer mehr zurückdrängen. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich über die Marschen, wo ihre Verwandtschaft mit dem alten friesischen Schaf die Durchkreuzung begünstigte, und manche Zuckerrübengegenden, in welchen sie besonders der Hammelmast wegen gehalten werden.

Wenn also die Zahl der Schafe sich auch nicht vermehrt,

vielmehr gegen 1816 noch etwas vermindert hat, so darf man doch die Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit nicht verkennen. Dieselbe ist eine doppelte: Das Körpergewicht ist bedeutend erhöht, an vielen Orten ist eine schwerere Rasse an die Stelle der zwar edleren, aber auch kleineren getreten. Auch wo kein Wechsel derselben vorgenommen wurde, hat doch die Züchtung in gleichem Sinne gewirkt. Man rechnet zwar auch jetzt noch bei landwirtschaftlichen Veranschlagungen 10 Schafe auf ein Stück Grossvieh und meint damit ein Körpergewicht von 10 Centnern. Zu Anfang des Jahrhunderts setzte man auch 10 Schafe = 1 Stück Grossvieh, aber im Sinne der Statistik wog dies eben nicht 10 Centner, sondern höchstens die Hälfte. Von den Fleischschafen aber kann man auch heute nicht mehr als 6—8 auf 1 Stück Grossvieh rechnen.

Ebenso ist auch der Wollertrag bedeutend gestiegen. Ein Durchschnittsertrag von 2 Pfd. auf dem Rücken gewaschener Wolle ist für den Anfang des Jahrhunderts sicher ein reichlicher, Dieterici schätzt ihn nur auf $1^2/_3$ Pfd. Für die Gegenwart können wir als Durchschnittsnormen pro Jahr und Stück rechnen.

Landschaf	3—4 Pfd.	gewaschener Wolle.
edle Merinos	2—3 „	
Rambouillets	$3^1/_2$—$4^1/_2$ „	
Engl. Schafe	5—6 „	

Die Durchschnittserträge einzelner Heerden gehen aber über diese Normen weit hinaus. Man greift nicht zu hoch mit der Behauptung, dass der durchschnittliche Wollertrag pro Schaf jetzt das Doppelte desjenigen von 1816 beträgt.

Auf die Ziegenhaltung hier näher einzugehen, verbietet mir der Mangel an Belegen. Mit grosser Wahrscheinlichkeit kann man annehmen, dass eine Ziege jetzt mehr Milch giebt, auch schwerer wird, als 1816, Besonders in neuerer Zeit macht sich ja ein energischos Streben nach Verbesserungen auf dem Gebiete der Ziegenzucht bemerkbar. Wie gross aber

die Fortschritte gegen früher schon geworden sind, kann man jetzt noch nicht entscheiden.

Bei einem Vergleiche der Viehhaltung mit der Bevölkerung müssen die Pferde ausgeschlossen werden, denn hier kommt es auf die Menge tierischer Produkte, Fleisch, Milch, Wolle, an, und diese Leistungen des Viehstandes werden durch die Anzahl der gehaltenen Pferde nicht oder nur sehr wenig beeinflusst. Der Rest stellt die Gesamtnutzviehhaltung dar.

Hier muss ich mit einigen Worten die von Lambl aufgestellte Depekorationstheorie streifen, nicht um die vielen Beweise von der Unrichtigkeit ihrer allgemeinen Anwendung um einen zu vermehren, sondern der Vollständigkeit wegen. Sie gipfelt kurz in dem Satze, dass eine bestimmte Fläche Landes nur eine gegebene Menge animalischer Wesen ernähren könne. Die starke Vermehrung der Menschen in Europa muss also — so sagt Lambl — naturgemäss eine entsprechende Verminderung des Viehstandes zur Folge haben. Dicht bevölkerte Industrieländer mögen ja einen scheinbaren Beweis für diese Ansicht geben, in ihrer Verallgemeinerung ist die Depekorationstheorie jedenfalls nicht richtig, und ich glaube, dass auch die Resultate vorliegender Abhandlung geeignet sind, dies zu zeigen, indem sie neben einer gesteigerten Brotkornerzeugung auch noch eine bedeutende Vermehrung der tierischen Produktion für eine mehr als verdoppelte Bevölkerung nachweist.

Es lässt sich der Vergleich mit der Bevölkerung nur im grossen Ganzen durchtühren, kleine Modifikationen kann ich dabei nicht berücksichtigen. Allerdings vermindert ja die Spannarbeit der Kühe deren Milchertrag, Zugochsen kommen um einige Jahre später zur Schlachtbank als reine Mastochsen, andererseits dient auch ein Teil des Pferdefleisches zur menschlichen Ernährung u. a. m.

Der vermehrte Fleisch- und Fettimport der Neuzeit würde die Steigerung für 1892 noch erhöhen, leider ist er aber für das in Frage kommende Gebiet von Altpreussen nicht zu er-

mitteln. Die Ein- und Ausfuhrstatistik des jeweiligen zollvereinten Gebietes mag ein annähernd richtiges Bild davon geben.

+ bedeutet Mehrausfuhr, — Mehreinfuhr im Jahresdurchschnitt.

In der Zeit von	Rindvieh excl. Kälber	Schweine excl. Ferkel	Schafe und Ziegen	Fleisch t	Butter t
1829—31 [1]	— 9 300	— 34 400	— 111 200	—	— 1 690
1842—46 [2]	— 34 832	— 311 526	— 54 416	+ 205	— 469 [5]
1851—54	+ 9 606	— 275 421	— 16 143	+ 787	— 233
1860—64	+ 33 598	— 329 199	+ 311 399	— 2 250	+ 1 956
1871—74 [3]	+ 19 552	— 661 689	+ 853 096 [4]	—	+ 7 855
1881—84	+ 51 004	— 582 515	+ 1 304 608	— 3 172	+ 7 772
1891—94	— 258 482	— 772 266	+ 332 046	— 17 091	+ 256

Es zeigt uns diese gedrängte Uebersicht, dass wir zu Anfang des Jahrhunderts auf allen Gebieten der Viehzucht eine im Verhältnis zu der gesamten Viehhaltung allerdings nicht bedeutende Mehreinfuhr hatten. Dieses Verhältnis änderte sich in den 50er bis 70er Jahren. Die Ausfuhr hielt der Einfuhr die Wage, übertraf sie sogar etwas. In den letzten zwei Jahrzehnten gewinnt indessen der Mehrimport wieder das Uebergewicht, die inländische Produktion vermag das wachsende Bedürfnis nach tierischen Erzeugnissen nicht zu befriedigen, der noch bestehende Mehrexport an Schafen ändert an dem Verhältnis nur wenig. Wenn man aus diesen Zahlen auf den Fleischkonsum der Bevölkerung schliessen will, so kann die Folgerung nur zu Gunsten der Jetztzeit ausfallen, denn der Mehrimport der 90er Jahre ist auch relativ bedeutend grösser

1) Dieterici: Statistische Uebersicht des Verkehrs und Verbrauchs. 1831–36, S. 34 ff.

2) Bienengräber: a. a. O., S. 116 ff.

3) Statistisches Jahrbuch f. d. deutsche Reich. 1880, S. 88 ff., 1887, SS. 83 u. 93 ff., 1895, S. 77 ff.

4) Seit 1872 ohne Ziegen.

5) 1846 allein.

als der zu Anfang des Jahrhunderts. Im Vergleich zu der Grösse der inländischen Viehhaltung kommt die auf das in Frage stehende Gebiet entfallende Mehreinfuhr nur so wenig in Betracht, dass sie in der folgenden Berechnung vernachlässigt werden kann.

Die Steigerung der Nutzviehhaltung nach Zahl und Lebendgewicht hat sich in dem Zeitraum von 1816 bis 1892 auf dem Gebiete des alten preussischen Staates folgendermassen vollzogen:

1816 = 100.

Viehgattung	Steigerung der Zahl	Steigerung des Lebend-Gew. pr. Stück	Gesamtzunahme des Lebend-Gew.
beim Rindvieh . . .	167,1	verdoppelt	334,2
bei Schweinen . .	395,6	= 1	395,6
„ Schafen . . .	99,5	fast verdoppelt = 1,67	166,2
„ Ziegen . . .	1075,8	? = 1	1075,8

Die Erhöhung der Produktivität der Milchkühe, der schnellere Umsatz der Schweine, der grössere Wollertrag der Schafe bewirken folgende Gesamtsteigerung:

1816 = 100.

Viehgattung	Steigerung der Zahl	Steigerung der Produktivität pro Individuum	Gesamtzunahme der Produktivität
beim Rindvieh . . .	167,1	annähernd verdreifacht = 2,75	459,5
bei Schweinen . .	395,6	annähernd verdreifacht = 2,75	1087,9
„ Schafen . . .	99,5	verdoppelt	199,0
„ Ziegen . . .	1075,8	? = 1	1075,8

Um die nach zwei Gesichtspunkten errechnete Steigernng auf einen Nenner zu bringen, ziehe ich von beiden je das

arithmetische Mittel und multipliziere diese Zahl mit dem der betreffenden Viehgattung zukommenden Prozentsatz. Es ist ja dagegen einzuwenden, dass die Leistung der Nutztiere eine dauernde, die von dem Lebendgewicht abhängige Schlachtnutzung nur eine einmalige sei, erstere also höher bewertet werden müsse. Das passende Verhältniss ist aber sehr schwer einwandfrei festzustellen, und ich glaube auch, dass es der Bedeutung beider Nutzungsrichtungen für die Volksernährung entspricht, wenn man sie gleichwertig behandelt.

Nach der Zählung vom 1. Dezember 1892 machen vom Gesamtnutzviehstand aus:

das Rindvieh	entsprechend	6 708 905	St.	Gross-V.	= 73,4 %
die Schweine	„	1 478 070	„	„	= 16,2 „
„ Schafe	„	822 255	„	„	= 9,0 „
„ Ziegen	„	128 557	„	„	= 1,4 „
	Summa:	9 137 787	St.	Gross-V.	= 100,0 %

Es ergiebt sich dann folgende Gesamtnutzungserhöhung des Viehstandes:

Viehgattung	Gesamtsteigerung des Lebend-Gewichts	Gesamtsteigerung der Produktivität	Mittel aus beiden	Anteil der betr. Viehgattung am Gesamt-Nutzviehstand	Grösse d. jetzigen Nutzung 1816=100
Rindvieh	334,2	459,5	396,9	73,4 %	291,3
Schweine	395,6	1087,9	741,8	16,2 „	120,2
Schafe	166,2	199,0	182,6	9,0 „	16,4
Ziegen	1075,8	1075,8	1075,8	1,4 „	15,1
				Grösse der jetzigen Nutzung:	443,0.

Die Bevölkerung des bezeichneten Gebietes betrug 1816: 10 349 031 Einwohner, 1858: 13 580 494, 1892: 24 728 972 Einwohner. Diese hat sich also vermehrt von 100 auf 239, die ihr zu Gebote stehende Viehnutzung von 100 auf 443, so dass

also zur Zeit auf den Kopf durchschnittlich fast das doppelte Mass von tierischen Produkten kommt, wie 1816.

Was man gegen diese Zusammenstellung einwenden könnte, ist zunächst der Umstand, dass die amtlichen Reduktionszahlen: 1 Rind = 10 Schafen = 4 Schweinen = 12 Ziegen für die Gegenwart nicht mehr zutreffen. Der Rindviehbestand erscheint mit 73,4 % des Gesamt-Nutzviehstandes dabei zu hoch, die Schafe mit 9 % zu niedrig angesetzt. Das Endresultat würde durch eine andere Klassifikation indessen nicht wesentlich beeinflusst.

Weit schwerwiegender ist der Einwurf, welchen Schmoller [1]) gegen alle vom Jahre 1816 ausgehenden Berechnungen erhebt. Er sagt an citierter Stelle, dass das Jahr 1816 nicht als normal gelten kann, weil die Kriege und Truppendurchmärsche von 1806/07 und 1811/14 den Viehstand ausserordentlich dezimiert hätten. Nun war zwar seit 1813 kein Feind mehr im Lande, aber immerhin hatten die zwei Jahre bis zur nächsten Zählung (1816) nicht genügt, um den Viehstapel wieder zu ergänzen. Er selbst wählt deshalb das Jahr 1802 als Ausgangspunkt und normiert den Viehstand nach den Angaben von Leopold Krug, welche aber zum grossen Teil auf Schätzungen beruhen und sich auf ein wesentlich anderes Staatsgebiet beziehen. Die erste preussische Viehzählung fand 1816 statt, und nur diese kann als Unterlage dienen, wobei man allerdings die Umstände, welche ihr Ergebnis herabdrücken, nicht vergessen darf. Diese sind:

1) die Mängel, welche einer ersten Zählung immer leicht anhaften,

2) die Folgen der Kriegsjahre.

Man kann also sagen, dass das obige Resultat etwas höher

---

1) Schmoller: Die Grösse des preussischen Viehstandes in der Zeit von 1802–1867. Fühling, 1870, S. 641 ff.

erscheint, als der Wirklichkeit unter normalen Verhältnissen entsprechen würde. Immerhin ist mit Ausnahme der Pferde die Zunahme bei den nächsten Zählungen durchaus nicht so rapide, dass man diesen beiden Ursachen eine bedeutende Wirkung zuschreiben müsste. (Vergl. Tabelle S. 58.)

Wenn Schmoller weiter sagt, dass der Viehstand von 1802 seiner absoluten Zahl nach erst mit dem Jahre 1840 wieder erreicht sei, so ist es doch mindestens unwahrscheinlich, dass ein Land 26 Jahre gebrauchen soll, um seinen devastierten Viehstand wieder auf den status quo ante zu bringen. Es wird vielmehr jeder Landwirt zugeben, dass man dies selbst bei mangelndem Betriebskapital mindestens in einem Jahrzehnt erreichen muss. Zudem waren die ersten Jahre nach dem Kriege der Landwirtschaft im Allgemeinen günstig.

Es sind auch die Schmoller'schen Berechnungen schon von verschiedenen Seiten widerlegt. Dass seine Feststellung des Ackerlandes nicht richtig sein kann, haben wir oben gesehen (vergl. S. 30 u. 31). In der gleichen Abhandlung beweist Conrad [1]) die Unrichtigkeit seiner Düngerberechnung. Schmoller's Feststellung des Fleischkonsums ist von Hauser [2]) als zu niedrig nachgewiesen, aber auch hinsichtlich der Milchnutzung berechnet er ganz sicher eine zu geringe Steigerung, indem er für den Anfang des Jahrhunderts 1120 Quart als Normalmilchertrag ansetzt. Er stützt sich dabei auf denselben Autor, welchem auch die Angaben vorliegender Arbeit entnommen sind, Albrecht Thaer. Ich lasse beide Stellen nebeneinander folgen:

---

1) Conrad: Agrarstatist. Untersuchungen, 1872, III. Die Liebig'sche Frage, S. 73 ff.

2) Hauser: a. a. O., S. 24.

Schmoller benutzt die Angabe: „Grundsätze der rationellen Landwirtschaft“, 4. Bd. S. 344 u. 345:

„Der mittlere Ertrag einer Kuh wird bei gut eingerichteten Wirtschaften im Durchschnitt ihrer Milchzeit von 40 Wochen oder 280 Tagen zu 4 Quart täglich angenommen werden können = 1120 Quart. 12 Berliner Quart geben im Durchschnitt 1 Pfund Butter, eine Kuh also $93^1/_3$ Pfund jährlich.“

1 Berliner Quart = 1,145 Liter.
1 altes Pfund = 0,467 kg.
Der Milchertrag = 1273 Litern.
Der Butterertrag = 43,6 kg.

14,6 Liter Milch geben danach 500 g Butter.

Für vorliegenden Zweck musste die Stelle aus Thaer: „Ausmittelung des Reinertrages der produktiven Grundstücke“ 1813, S. 91 gewählt werden, welche Thaer selbst als eine Durschnittsangabe bezeichnet:

„.... Wir nehmen Kühe von der gewöhnlichen Höhe- oder Landrace des nördlichen Deutschlands, solche aber unverkrüppelt und ausgewachsen an. Eine Kuh dieser Art wiegt in dem Zustande, worin sie sich auf einer gehörigen Weide befindet, lebendig 400 Pfund, und wenn sie geschlachtet wird, 220 Pfund an Fleisch. Sie giebt 300 Tage im Durchschnitt $2^1/_2$ Quart Milch oder jährlich 750 Quart und daraus 62 Pfund Butter neben Käse, Molkenabfall u. Kalb.“

Der Milchertrag = 859 Liter, d. i. dem 4,6 fachen d. Lebend-Gewichts.

Der Butterertrag = 29 kg.

14,8 Liter Milch geben danach 500 g Butter.

Der scheinbare Widerspruch erklärt sich aber sehr einfach, denn Thaer wollte in den Grundsätzen der rationellen Landwirtschaft über Musterwirtschaften, speziell Möglin, sprechen, an letzterer Stelle aber suchte er den thatsächlichen

Durchschnitt schätzungsweise zu ermitteln. Und dass derselbe annähernd richtig war, beweisen auch die Buchführungsresultate der angeführten Güter, welche im Allgemeinen hinter diesen Thaerschen Angaben noch zurückbleiben (vergl. S. 52).

Die Ergebnisse des zweiten Teils kann ich kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1) Die zu Anfang des Jahrhunderts noch fast allgemein herrschende Dreifelderwirtschaft ermöglichte nur einen extensiven Betrieb der Viehzucht.

2) Der Aufschwung, welchen dieselbe im Laufe des Jahrhunderts nahm, wurde durch den Kleebau und die Änderung des Wirtschaftssystems ermöglicht, verursacht aber durch das Wachsen besonders der städtischen Bevölkerung.

3) Zuerst blühte die Schafzucht auf, welche aber dann durch die veränderten Marktverhältnisse zu einem Wechsel der Produktionsrichtung gezwungen und eingeschränkt wurde. Die andern Viehgattungen vermehrten sich dauernd, in neuerer Zeit ist namentlich die Zunahme der Schweine und Ziegen eine sehr grosse.

Trotzdem sind wir hinsichtlich der Schweine während des ganzen Zeitraumes vom Auslande und zwar in steigendem Masse abhängig geblieben.

4) Die Menge tierischer Produkte, welche auf den Kopf der Bevölkerung entfallen, hat sich gegen 1816 annähernd verdoppelt.

Schlusswort.

Wir sahen in der Abhandlung, welche grossen Fortschritte Ackerbau und Viehzucht im Laufe des Jahrhunderts gemacht haben. Bei beiden können wir die Entwickelung noch als eine fortdauernde betrachten, der Unterschied ist nur der, dass beim Ackerbau mehrere in der Sache selbst liegende Schranken einer so schnellen Ausdehnung, wie sie die Zunahme der Bevölkerung erfordert, hinderlich sind. Es sind dies nicht nur natürliche Schranken, die Unvermehrbarkeit des Bodens, die ungünstige Lage und die schlechtere Qualität der noch wüste liegenden Flächen, sondern auch volkswirtschaftliche. Der Mangel an Kapital hindert manche Melioration, als Drainage, Flussregulierungen etc., und die Kenntnis mancher wissenschaftlicher Fortschritte ist noch lange nicht so weit verbreitet, um eine allgemeine genannt zu werden. Ich meine hier besonders die Kenntnis von der Düngerkonservierung und die Anwendung käuflicher Düngemittel. Es ist dies ein Gebiet, auf welchem mit Hochdruck gearbeitet werden müsste. Theoretisch ist ja die Möglichkeit unbestreitbar, dass Deutschland seinen jetzigen Getreidebedarf selbst erzeugen kann, aber ehe die dazu nötigen Reformen alle durchgeführt sind, vergehen vielleicht Jahrzehnte, und dann hat sich voraussichtlich die Bevölkerung schon wieder so vermehrt, dass der Bedarf doch nicht gedeckt ist.

Anders ist dies bei der Viehzucht. Der grösste Teil ihrer Produkte besitzt nur eine beschränkte Versendungsfähigkeit,

und wenn auch die moderne Technick einen Teil dieser Schwierigkeiten überwindet, so besitzt das inländische Produkt mit Ausnahme der Wolle doch immer einen Vorzug vor dem ausländischen. Wir führen ja neuerdings nicht unbedeutende Mengen tierischer Produkte wieder mehr ein, aber im Vergleich zu der Gesamtproduktion animalischer Erzeugnisse sind diese ganz verschwindend. Die Abschneidung der ausländischen Zufuhr an animalischen Stoffen würde zwar störend, doch nicht verderblich für Deutschlands Bestehen sein. Auf dem Gebiete der Viehhaltung ist die deutsche Landwirtschaft allen Anforderungen gewachsen. Sie ist das sogar, ohne dabei erheblich mehr Fläche in Anspruch zu nehmen, als früher, denn trotz der Steigerung der Viehzucht hat in den letzten 20 Jahren die Getreideanbaufläche noch immer zugenommen, und wenn auch der zahlenmässige Beweis nicht erbracht werden kann, so ist doch die Behauptung nicht unbegründet, dass auch die alte Dreifelderwirtschaft prozentisch nicht mehr, sondern weniger Land mit Getreide bestellt hat, als die Jetztzeit.

Es ist darum eine Hebung der Lage der Landwirtschaft durch wesentliche Ausdehnung der Viehzucht auf Kosten des Getreidebaus auch nicht zu erwarten, denn nur in der gedeihlichen Entwickelung beider und der gegenseitigen Stütze des einen auf die andere liegt das Heil der Landwirtschaft.

Lebenslauf.

Am 2. Juli 1870 wurde ich, Peter Wagner, zu Neuendorf, Provinz Schleswig-Holstein, geboren. Ostern 1880 kam ich auf das Gymnasium zu Eutin, welches ich mit der Reife für Obersekunda verliess, um Landwirt zu werden. Nach Beendignug meiner Lehrzeit entschloss ich mich zum Studium der Landwirtschaft und ging deshalb zunächst auf die königl. bayrische landwirtschaftliche Zentralschule Weihenstephan, deren Absolutorium ich im Herbst 1890 bestand. Bis 1893 studierte ich in München, Jena und Halle, war dann 1893—95 als landwirtschaftlicher Beamter thätig und bin seit Oktober 1895 wieder in Jena immatrikuliert. Das Diplomexamen habe ich im Februar 1893 mit der ersten Note bestanden.

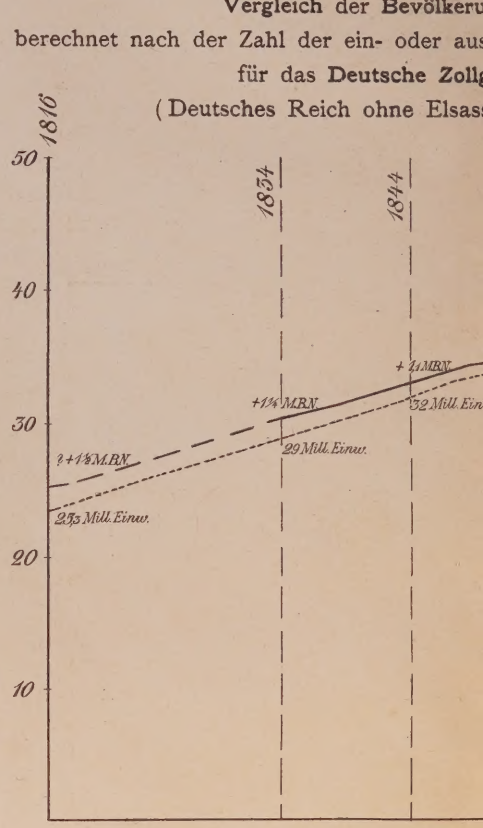
Die Herren Professoren: von der Goltz, Pfeiffer, von Seelhorst, Brümmer, Settegast, Künnemann, Haeckel, Stahl, Detmer, Kalkowsky, Linck, Walther, Pierstorff, Lorenz, Stoy, Schaeffer, Eucken, Gaedechens in Jena und Kühn, Märker, Conrad, Freytag in Halle, sind meine Lehrer. Ihnen allen fühle ich mich für reiche Belehrung und Förderung zu grösstem Danke verpflichtet, besonders bringe ich denselben zum Ausdruck gegenüber Herrn Professor von der Goltz, welchem ich die Anregung zu vorliegender Arbeit verdanke, und gegenüber Herrn Professor Dr. Settegast, welcher mich bei Vollendung derselben sehr gefördert hat.

Vergleich der Bevölkeru

berechnet nach der Zahl der ein- oder aus

für das **Deutsche Zollg**

(Deutsches Reich ohne Elsas



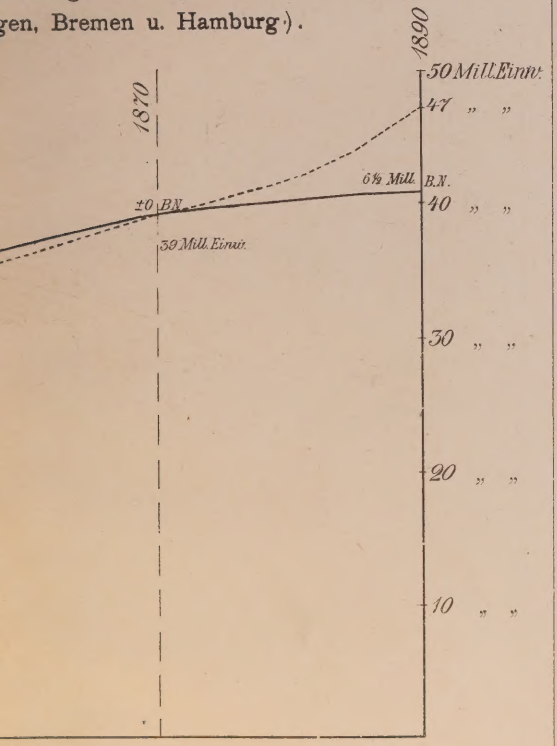
------ Linie der Volksvermehrung

r Getreideproduktion,

Brotnahrungen (1 B.N.: 3,45 Ctr. Brotkorn)

Umfange von **1870.**

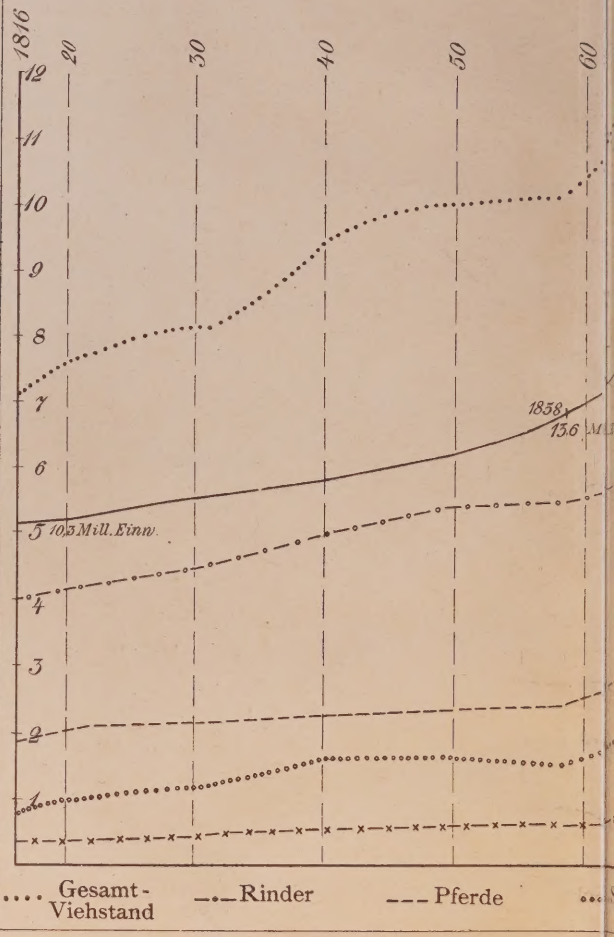
gen, Bremen u. Hamburg).



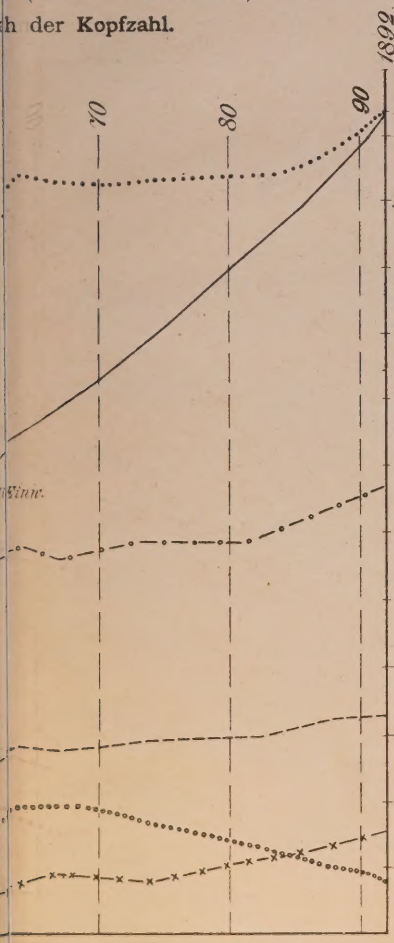
— Linie der Getreideproduktion

Lith. Anst. v. P. Weise, Jena.

Entwicklung der Viehzucht in Altpreus
im Vergleich zur Bevölkerung n



n (ohne Hohenzollern)
h der **Kopfzahl.**



Schafe —x— Schweine —— Bevölkerung
nach Kopfzahl.

Lith. Anst. v. P. Weise, Jena.